بنّاصر البُعزاتي

خصوبة المفاهيم في بناء المعرفة

دراسات إبستمولُجية

دار الأمان
للطباعة والنشر والتوزيع

بنّاصر البُعزّاتي

خصوبة المفاهيم في بناء المعرفة

دراسات إبستمولُجية

دار الأمان
للطباعة والنشر والتوزيع
الرباط

فهرس المحتوى

تقريم

سبق نشر أغلب فصول هذا الكتاب على شكل مقالات في مجلات أو في كتب جماعية؛ وقد ألقي أغلبها عروضا قبل أن تنشر.

فالمقالة 'بداية العلم التاريخية' نشرت ضمن كتاب جماعي بعنوان **التحقيب: التقليد، القطيعة، السيرورة**، نشر عام 1997، من منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالرباط، من تنسيق محمد مفتاح وأحمد بوحسن. والمقالة 'تَشكّل تقليد البحث العلمي' نشرت ضمن كتاب جماعي بعنوان **دراسات فلسفية وسُسيولُجية** مهداة لجمال الدين العلوي، عام 1998، من منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بفاس. والمقالة 'مفاصل التفاعل بين المعارف' نشرت في مجلة **فكر ونقد** المغربية، عدد شتنبر 1997. والمقالة 'تحقيب تطور العلوم : مراجعة لتحقيب باشلار لتطور الفكر العلمي' نشرت عام 1996، ضمن كتاب جماعي بعنوان **إشكال التحقيب**، من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'مفهوم الإبدال (البردايم)' نشرت ضمن كتاب جماعي بعنوان **المفاهيم: تكوّنها وسيرورتها**، عام 2000، من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'التواصل : المفاهيم والقنوات' نشرت عام 2001، ضمن كتاب جماعي بعنوان **المفاهيم وأشكال التواصل**، من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'التلقي واللاقياسية' نشرت عام 1995، ضمن كتاب جماعي بعنوان من **قضايا التلقّي والتأويل**، من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'الترجمة بين النص والمرجع' نشرت عام 1995، ضمن كتاب جماعي بعنوان **الترجمة والتأويل** من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'مفهوم الجدل بين الخصوبة والعقم' نشرت عام 1999، ضمن كتاب جماعي بعنوان **انتقال النظريات والمفاهيم**، من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'التاريخ علماً' نشرت عام 1999، ضمن كتاب جماعي بعنوان **كتابة التواريخ**، من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'الوصف والتفسير' نشرت عام 1997 بعنوان 'التفسير والواقعية'، ضمن كتاب جماعي بعنوان

التفسير والتأويل في العلم، من تنسيق سالم يفوت، من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'سمات التقدم في العلم' نشرت عام 2004، ضمن كتاب جماعي بعنوان **فكرة التقدم في العلم**، من منشورات كلية الآداب بالرباط. والمقالة 'مسألة العقلية في الفكر المعاصر' نشرت في مجلة **فكر ونقد**، عدد أكتوبر 2000.

أما المقالة 'النظريات ومجالاتها' فلم يسبق أن نشرت؛ وقد كانت عرضاً ألقيته بالمدرسة العليا للأساتذة بمكناس، يوم 13 أبريل 2001. والمقالة 'رؤية بنائية للعلاقة بين العلم والفلسفة' لم يسبق نشرها أيضاً؛ وكانت عرضاً ساهمت به ضمن أشغال ندوة 'الفلسفة والعلم'، من تنظيم المدرسة العليا للأساتذة بمكناس، يوم 20 ماي 2005.

لكن، بمناسبة إعادة نشر المقالات والعروض مجموعة هنا، راجعتها وأعدت كتابة بعض فقراتها، ونقّحت بعض عباراتها، وهذّبت الركيك منها، وصححت الأخطاء المطبعية التي كانت تعرضت لها. وطوّرت بعض الفقرات، من منطلق قراءات لاحقة.

لم يدخل على المقالات - الفصول - تغيير في توجّهها النظري وفي التصور الذي يؤطر محتوياتها؛ لكن أغنيت ببعض الأفكار والإشارات الإضافية.

المسائل الفكرية المعالَجة في هذه الفصول متنوعة ومتشعبة، لأنها كانت مساهمات في لقاءات فكرية ذات موضوعات خاصة؛ لكن بين محتوياتها خيطاً رابطاً متمثلا في وحدة الرؤية التي عنها تصدر تلك المعالجة.

ولا يجب اعتبار الأفكار الواردة هنا منتهى ما يمكن كتابته في المسائل الفكرية المتناوَلة؛ بل على العكس، يعتري المقالات نقص واضح في بعض الأمور النظرية. إنّما هذه مجرّد أفكار أوّلية تعين القارئ على طرح الأسئلة، وترشّده إلى عيون الأفكار من أجل البحث عن مصادر أغنى. بل إن المقالة تتجنّب أحياناً الخوض في مسائل نظرية مهمّة، لأن ذلك يحتاج وقتاً أطول وفضاءً أوسع.

بنّاصر البُعزّاتي

الرباط ، 31 أكتوبر 2006

رؤية بنائية للعلاقة

بين

العلم والفلسفة

تقديم

استعمال الثنائية فلسفة/علم تفرضه الضرورة التربوية للفرز عند التلقين والتواصل، تجنّباً للخلط بين مجالين يتمتعان بخصائص متميّزة بنسبة مهمّة. ولكن الفرز لا يعني أن المجالين معزولان أحدهما عن الآخر؛ فالأمثلة من كل حقب التاريخ الفكري تبيّن أن العلم والفلسفة قد تجاورا دائماً، وأن نفس الأفراد اهتموا بمسائل تُنسَب عادة إلى المجالين معاً. وعندما يزدهر أحدهما يزدهر الآخر، وعندما يتراجع أحدهما يتراجع الآخر؛ وكأنهما متلازمان، ينموان بنفس الوتيرة، أو بالموازاة. إذ حيث توجد فلسفة يوجد علم، والعكس أيضاً. فما هي الصيغ التي يتخذها هذا التجاور ؟ وما هي محددات التجاور ومداه وحدوده ؟ وهل يتقاسم العلم والفلسفة الموضوعات التي ينصبّ عليها اهتمامهما بحيث لا تختلط المجالات ؟ وكيف تنبثق الأسئلة في كل واحد من المجالين، وكيف تُحلل ؟ وهل يستعملان نفس الآليات في التقديم والاستنتاج، أم أن الآليات العقلية فيهما متقاربة، بدرجة ما، أم أن لكل فاعلية آلياتها الخاصة؟

1. تصورات للعلاقة بين الحقلين

منذ الفلاسفة والعلماء أو الفلاسفة - العلماء 'الأوائل'، ارتبط العلم والطب والفلسفة بروابط متينة، كما هو الأمر لدى اِبقراط ودِمقريطس وافلاطُن وغيرهم. وحتى الأطبّاء، منذ اِبقراط وجالينُس كانوا يؤكدون علَى ضرورة التكوين الفلسفي للطبيب؛ لأن الاستدلال بالعلامات الظاهرة على البدن للتوصّل إلى طبيعة المرض يتطلب معرفة بالمنطق والطبيعيات والأمزجة؛ إذ يتعلق الاستدلال على نوع المرض بنقلة من الظاهر المعلوم لاستجلاء الباطن المجهول؛ وتتطلّب هذه النقلة تخميناً وتدليلاً وفحصاً عيانياً.

وقد درس افلاطُن والميغاريون وأرسطو والرواقيون (والعشرات من الفلاسفة الذين عاصروهم، أو عاشوا قبيلهم أو بعيدهم) سبل النظر والاستنتاج واختبار

التصورات؛ فاستخرج أَرسطو والرواقيون قواعد للتمييز بين التعقّل الصائب والتعقّل الباطل؛ وتطلّب ذلك تمهيداً نظرياً حول التعريف والحكم والدلالة، وحول طرق الانتقال من حكم إلى آخر، والرابطة بين المنطلق والنتيجة. وتكوّن المنطق ضمن هذه الدراسة، وهو علم وفلسفة وفنّ وتقنية في آن واحد.

وليس من السهل اعتبار فكرة ما، خصوصاً في العصور القديمة، من قبيل الفلسفة أو من قبيل العلم. وكلا الرأي الذي يعدّ الفلسفة أسبق في الزمن على العلم والذي يعدّ العلم أسبق في الزمن على الفلسفة يجدان أمثلة تؤيد دعواهما؛ لأن المجالين متّصلا الحلقات، ولأن التفاعل بينهما لا ينقطع. ولكن عندما نحاول تحديد الأسبقية تلك، لا نجد مسافة مستقرّة بين المجالين.

وعادة ما يقول الباحث الإبستمولُجي إن الكشف العلمي يسبب مراجعة الآراء والتفسيرات غير الناضجة لكل الأمور الفكرية والثقافية. لكن الفكر الفلسفي أيضاً قد مارس هذه المهمّة النقدية، وفي مجالات ثقافية وعقيدية (عقدية) وفكرية كثيرة. وفعلا فقد لعبت جلّ الاتجاهات الفلسفية، المشائية والأبيقورية والأفلوطِنية وغيرها، أدواراً نقدية مثمرة لسحب البساط من تحت أقدام التفسيرات العفوية والساذجة لظواهر الطبيعة والمجتمع.

وهل يوجد منطق خاص بالعلم ومنطق خاص بالفلسفة؟ والمنطق المتعارف هل هو من العلم أم من الفلسفة؟ لقد عدّ أغلب الفلاسفة الخطاب الفلسفي من قبيل البرهان، تمييزاً له عن الجدل والشعر والخطابة. لكن لا يوجد إجماع حول طبيعة البرهان المستعمل في النظر الفلسفي؛ بل إن هذا النظر يزخر بالتداعيات غير البرهانية. وأيضاً، هل يوجد إجماع حول خصائص البرهان المستعمل في العلم؟ وما هي آلية أو آليات العلم؟ وما هي سبل تشكّل الأفكار في العلم؟

منذ أن برزت الصياغة 'الأولى' للمنطق على يد أَرسطو، عمل بعض المجتهدين إما على إيضاح جزئياته أكثر وملء نواقصه، مثل ما فعل تيوفراسطُس؛ أو على تطويره من الداخل مع انتقاد بعض جزئياته، مثل ما فعل جالينُس، أو على تقديم نمط منطقي مغاير، كما فعل الرواقيون؛ أو على رفضه، باعتباره غير مفيد، كما فعل ابن تيمية؛ أو على رفضه، باعتبار البرهان الخصب الحقيقي هو الكامن في الهندسة، كما فعل ديكارت وبسكال، كل واحد على طريقته؛ إلخ. وتتعدد زوايا النظر بتعدد

الاهتمامات وتغيّر المناخ الفكري عبر التاريخ؛ وبدون شك، فإن تعدّد وجهات النظر يطبع الفكر الفلسفي أكثر ممّا يطبع المنطق؛ وليس من المبالغة أن نقول إن التعدد يطبع الفكر العلمي أيضاً، وإن كان بدرجة أقل.

وقد استعملت المدارس الوضعانية العلم والمنطق ضد الفلسفة، بدعوى أن العلم هو الذي يؤدي إلى قوانين صائبة مستقرة، في حين تظل الفلسفة مغرقة في التخمين حول العلل البعيدة باستخدام لغة مبهمة غير خاضعة للتعريف المنطقي الذي يحدد سعة دلالة مفرداتها. لكن التناول الوضعاني لم يهتمّ بالأبنية الفكرية في طور تكوّنها وتداولها ومراجعتها من خلال التواصل بين الفاعلين والتنافس بين الأفهام والتصورات؛ بل نظر إليها كأنساق مكتملة، مشغّلاً معايير للفرز عُدّت ثابتة ومستقرّة، لكن بدون برهان مجمَع عليه. وهذا التناول بالذات وليد مناخ فكري ذي مقوّمات معيّنة، خصوصاً بداية من القرن التاسع عشر.

وفعلا فقد استقر في الأذهان، منذ القرن السابع عشر وبالتدريج، أن الاستنباط آلية الرياضيات وأن الاستقراء آلية العلوم التجريبية. إذ أنه بالاستناد إلى نظر في السبل الخاصة التي يتخذها تطوّر العلوم، اتضح أن مبرهنات الرياضيات "تنطلق" من مبادئ نظرية، وأن قوانين العلوم التجريبية "تنبثق" من تجارب. لكن، هل الإنشاءات العقلية الرياضية متعالية بإطلاق، ومستغنية تماماً عن تصور الزمان والمكان؟ وما هو الحيّز الذي يحتلّه الحدس، وما علاقة هذا الأخير بالاستنباط؟ وهل يوجد علم تجريبي مستقلا عن الرياضيات؟ وما هي العلاقة بين أبنية الرياضيات المجرّدة وعبارات العلوم التجريبية المتحدثة عن وقائع؟ وهذا السؤال يستلزم سؤالاً أهمّ: أي كيف يتآلف الاستنباط، آلية الرياضيات، مع الاستقراء، آلية التجريب، في العلوم التجريبية؟ هذه أسئلة تفرض نفسها في إطار التصورات الإبستمولجية التي عالجت مسائل المنهج في العلوم المختلفة.

2. تداخل الاهتمام

تستثمر الميادين الفكرية المختلفةُ المعارفَ والمعتقدات الموروثة، بما تحتويه من أمثلة واستعارات، وتنسجها بطرق متنوعة؛ وقد تصوغ أحكامها في أدلّة بدرجات ما من المتانة. وتلعب الرغبة في تجاوز المعيش، بحثاً عن الأفضل والغريب والطوبَوِيّ، بما يمكن أن ينتج عن ذلك من شك في الموروث وسؤال عن الممكن. وليس من اليسير

دائما أن يصنّف الناظر كل هذه الأفكار والطموحات والأسئلة، إن كانت من العلم أو من الفلسفة أو من غيرهما. إنما المؤكد أن الأفكار حول 'الواقع' والصور المثالية المنسوجة وأحكام القيم تتفاعل وتتحول من خلال التواصل والتدليل والمناقشة.

ومنذ النظرة الأولى، يتبيّن أن الفلسفة مطبوعة بالتعدد والتنوع والاختلاف في إنشاء أحكامها وفي التأويل والفهم. فالخطاب الفلسفي يستثمر أنسجة الأسطورة والفن والعلم، خصوصاً في الأزمنة القديمة، حيث كان نفس الفرد يستوعب جل الأفكار المتداولة؛ وينسج الفيلسوف رؤى للعالَم تشبع دهشة المتسائل بدرجة ما؛ وقد لا تشبع بعض المستغرقين في الشك والبحث. وفي جميع الأحوال، فالسؤال يفترض معرفة قائمة، كما أن المعرفة تفترض السؤال والبحث.

في تناولهم للعلاقة بين الفلسفة والعلم يقرّ كل من باشلار وپوپر وتلاميذه ومؤرخي العلم وغيرهم، بأواصر التداخل بين عبارات العلم والفلسفة. إلا أن باشلار مثلاً يركّز على تأثير العلم على الفلسفة، في حين يرى أنّ الفلسفة في الغالب تقف عائقاً في وجه دينامية العلم العقلية، لأنها كانت تعبّر عن نفسها كمذاهب مكتملة ومغلقة؛ فيضع خطاطة لتكوين نظر فلسفي يساير جدلية البناء العلمي المنفتحة. ففي نظره، «على الذهن أن يرضخ لشروط المعرفة»، لأن هذه تغتني بدون توقّف؛ ومن ثمّ «على العقل أن يطيع العلم»[1]. ويقرر أن هذه الفلسفة الجدلية المنفتحة المرغوبة تشتغل على شكل "فاعلية بنائية"[2].

ويحاول پوپر إبراز التداخل بين الفلسفة والعلم (مع الحرص على التمييز بين الجانبين)، لكنه يقف عند النظر في ما إذا كانت الأبنية الفلسفية قابلة للتفنيد أو الإبطال، على غرار تفنيدية عبارات العلم؛ ولا يبرز المكوّنات الفكرية للاختراق والتفاعل بين الفلسفة والعلم، إلا بصورة عابرة تتجنب الغوص في الملابسات المفهومية والتاريخية[3].

ويرى يوسف أكاسي أن المسائل الفلسفية لا تنفصل عن العبارات العلمية، وأن الميتافزيقا تخضع أيضاً للنقد، ولذلك تعرف هي تقدّما كذلك، وإن لم يكن معادلاً للتقدم

1) Gaston Bachelard, *La Philosophie du Non* (1940), Paris: PUF, 1975, pp. 144, 145.
2) G. Bachelard, *La Philosophie du Non*, pp. 17, 135.
3) K. R. Popper, *Conjectures and Refutations* (1963), London & Henley: RKP, 1972, pp. 66-96, 184-200.

في النظر العلمي[4]. في حين أن مؤرخي العلم يبرزون كيف أن الأفكار العلمية تنبثق على خلفية فكرية واسعة الأطراف وتؤثر فيها؛ ولا يهتمّون بمسألة الفصل أو التمييز بين عبارات العلم ومسائل الفلسفة.

تركز التصورات السابقة على التأثير ذي اتجاه واحد؛ فيطرح السؤال حول لحظة ميلاد المفاهيم العلمية كما يطرح حول ميلاد المقولات الفلسفية. إن الإقرار بالتأثير ذي الاتجاه الواحد يبتر العلاقة الوطيدة بين الميدانين الشاسعين. إذ التداخل يفرضه استرسال الفاعلية العقلية، بدون انقطاع؛ فالعلم امتداد للتخمينات الفلسفية، والفلسفة استثمار للعلم؛ ومنذ دمقريطس إلى الميكانكا الكوانطية، تمتزج عبارات العلم والفلسفة في مستويات عدّة، تنتج عنه تحولات مفهومية متتالية. مثلاً، خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر، عرفت اوربا تنافساً بين مذاهب فلسفية عديدة، وتألّفت وامتزجت بنسب مختلفة لدى هذا الفيلسوف أو ذاك، وكلها تحاول الاندماج مع الأفكار العلمية النامية. وفي أواخر القرن السادس عشر، حاول جون دي تكوين فلسفة طبيعية مؤلّفة استثماراً لتكوينه في علم البصريات التي كانت متطورة آنذاك[5].

وقد يشكّل هذا الامتزاج بين العلم والفلسفة حافزاً للتجديد أو حاجزا في طريق النظر المثمر؛ ولكن الفكر العلمي والفلسفي لا يخرجان عن هذه الأرجوحة الجدلية بين اتّباع الموروث ومساءلته. ولا يختلف الأمر كثيراً بعد هذه الفترة؛ وحتى النظريات الرياضية والمنطقية المعاصرة، التي يبدو أنها مستغنية عن الفكر الفلسفي، لا بد أن ترتبط معه بدرجة ما. وكل محاولة ترمي إلى 'تنقية' العلم من 'العوالق' الفلسفية باءت بالفشل.

من المبادرات التي قدّمت لتأسيس الرياضيات على أسس صلبة وتوحيدها، لتجنّب التناقضات والنقائض والمفارقات، صياغة برتراند راسل لما سمّاه نظرية الفئات (أو الأنماط) كأساس للمنطق الرياضي. ولم تنفلت نظرية الفئات من الأسئلة الفلسفية؛ وكما قال: «تطرح نظرية الفئات عدداً من الأسئلة الفلسفية العويصة تهمّ تأويلها. وتلك الأسئلة قابلة بكيفية ما للفصل عن التطوير الرياضي للنظرية أساساً؛ وككل الأسئلة الفلسفية، تدخل عناصر من عدم اليقين ليست منتمية إلى النظرية نفسها»[6]. ولكن

---

4) Joseph Agassi, *Science in Flux*, Dordrecht: Reidel, 1975, pp. 208-233.

5) Nicholas H. Clulee, *John Dee's Natural Philosophy*, London & New York: Routledge, 1988, pp. 54, 57, 63, 70.

6) Bertrand Russell, 'Mathematical Logic as Based on the Theory of Types' (1908), in *Logic and Knowledge*, New York: Putnam's Sons, 1956, p. 102.

الأسئلة التي تشكّل إحراجاً يُعتدّ به بالنسبة لأي بناء نظري ما، لا تفعل ذلك إلا لأن البناء نفسه يتهيأ للشك والسؤال؛ ومن المؤكد أنّ كل نظرية تبيح نوعاً من الأسئلة على الأقلّ (وتقدّم أجوبة لأسئلة أخرى).

لقد انبثقت نظرية الفئات جواباً عن مسائل تكوّنت في رحم الرياضيات والمنطق الرياضي عند أواخر القرن التاسع عشر؛ وكأي جواب، لا بد أن تلقى النظرية اعتراضات، من الصميم ومن الهامش؛ ولا حدود نهائية بين الصميم والهامش، لأن المسائل الفكرية مترابطة. فتكوّن المعارف، في المنطق والرياضيات كما هو الأمر في الميادين الأخرى، سيرورة من التنافس بين الفرضيات المتنافرة والمتداخلة، فيها جدل ودليل ودليل مضاد.

فمع تقدّم النظر والفهم، يتبيّن أن الأجوبة الجيّدة متعلّقة بالأسئلة الوثيقة، أي التي تطرح أسئلة من الصميم. ومن هذا الفهم برز مشروع الفلسفة العلمية لدى برتراند راسل وهانس ريشنباخ وآخرين. إذ يلاحظ راسل وجود مدرستين في الفلسفة: مدرسة متأثرة بالدين والأخلاق وأخرى متأثرة بالعلم؛ وفي نظره أن الفلسفة لن تصبح مثمرة إلا إذا عانقت لغة العلم والمنطق؛ فيدعو إلى فلسفة علمية مجزّءة تتبنى المنهج العلمي وتساير تقدّم المعرفة، وتترك الأسئلة الأخرى للعلوم[7]. بل إن الفلسفة، في نظره، لن تصبح تقدّمية حتى تنصهر مع المنطق[8]. ومن زاوية قريبة من هذه، يلاحظ هانس ريشنباخ أن التحليل المنطقي للأخلاق يبيّن أن كثيراً من الأسئلة التي كان يُنظر إليها باعتبارها فلسفية تلقى الجواب في علم تجريبي، وفي نظره أن تاريخ الفلسفة يبرهن بأن كثيراً من الأسئلة التي كان يطرحها الفيلسوف قد أصبحت في يد العالم[9].

من خلال هذه الانتقادات الموجهة للفلسفة، المستوحاة من التقدم الذي عرفته العلوم والمنطق، يستفاد أن مسائل نظرية موحّدة تعالَج فلسفياً وتعالَج علميا ومنطقيا؛ إنما سبل المعالجة متنوعة ونتائجها مختلفة. ويبدو أنّ كل نظر نقدي مفيدٌ، وإن كان قاصراً. ونحن نستفيد من هذا الإقرار بالتقارب لنقول إن الميادين الفكرية المختلفة تؤلف بين عناصر مفهومية وآليات عقلية متقاربة ومتماثلة؛ بل تشترك حتى في الآليات العقلية المشتغلة بنسب ما؛ إذ العلم والفلسفة معاً يستثمران الموروث، من خلال الأمثلة والاستعارات والمقارنات، كل واحد حسب برنامجه.

7) Bertrand Russell, 'On Scientific Method in Philosophy' (1914), in *Mysticism and Logic*, New York: Dover P., 2004, pp. 75-96.
8) B. Russell, 'On the Scientific Method in Philosophy', p. 86.
9) Hans Reichenbach, *The Rise of Scientific Philosophy*, University of California Press, 1951, p. 316.

3. إعادة النظر

مع اتساع رقعة النقاش، خصوصا بين فلاسفة العلم ومؤرخي العلم، تبيّن أن العلم يقتبس من الفن والفلسفة، ومن الموروث الفكري عامّة؛ وأن المعارف العلمية بالذات تعرف تهذيباً باستمرار. فالفلسفة تخترق العلم، كما أن العلم يقتبس من الفلسفة؛ وإذن، من الضروري النظر إلى الميدانين باعتبارهما دينامية تفاعلية، من مستويات مختلفة من التداخل بين العناصر الفكرية المكوّنة لها. وتاريخ الأفكار، في العلم والفلسفة وفي غيرهما، عبارة عن امتزاج لأبنية فكرية تتداخل فيها المكوّنات، حتى من الفنون والأذواق والمعتقدات؛ وتكون الخصوبة الفكرية بقدر ما يحصل التلاقح بين تلك المكوّنات.

إن المفاهيم والتصورات مترابطة متعالقة، تتغذى من مناخ ثقافي وفكري موحّد وتؤثر فيه؛ وهي لا تشكل كيانات أو جواهر منعزلة، بل تتناسل وتنمو وتشيخ؛ وقد تنسى إذا لم تجد فئة مجتمعية معيّنة تتمسّك بها وتدافع عنها وتوظّفها في السلوك والحوار والصراع. وكما كتب كيث تومس: «هكذا قدّمت الأفلاطُنية الجديدة النهضوية والمدارسُ الفكرية المرتبطة بها المنصّةَ الفكرية الضرورية لدعم الفرضية التي مفادها أنّه يوجد سببٌ طبيعيٌ لكل حدث. وعندما انهارت تلك المنصّة في أواخر القرن السابع عشر على إثر الهجوم الكاسح للفلسفة الميكانكية، لم تبق في حاجة لأن تعوّض ‹بشيء آخر›»[10]. إن الفكر الفلسفي يشحذ سبلا لفحص المذاهب والتصورات، ويقترح آليات للنظر النقدي، ولا يستسلم للأجوبة التي يرتمي فيها الحس العادي؛ فالفلسفة سؤال ينبش تحت تلك التصورات والمذاهب التي يرتاح إليها الذهن الكسول. بل والعلم والفلسفة قد يستعملان قرائن وأدلة متقاربة في الدفاع عن رؤى ضد رؤى منافسة.

وبما أن لا بناء فكري نهائي، مهما يبلغ من الضبط، فإن إعادة النظر مصير محتوم، لأن مجرّد تداوله أو تداول بعض من أجزائه، يعرّضه لتحولات. ولهذا فكل بناء قابل للتهذيب والتشذيب وإعادة السبك من خلال التواصل والتداول والفحص وتحدّي أصحاب الآراء المنافسة؛ ثم تترعرع أفكار فلسفية طريّة وفرضيات علمية تقترح للاختبار، وأذواق وآراء في أمور الحياة العادية. فكل بناء نظري ذو منابع

10) Keith Thomas, *Religion and The decline of Magic* (1971), Penguin Books, 1978, p. 692.

متعددة ومنفتح على تيارات متعارضة؛ إلا أنّ من الأبنية ما يغلب عليه المحتوى العلمي ومنها ما يغلب عليه المحتوى الفلسفي، وذلك حسب مشروع البُناة. فهناك علماء كانوا على اتّصال بالفلسفة، لكنهم تناولوا مسائل في العلمِ ولم يعبّروا صراحة عن انخراط في مذهب فلسفي بعينه؛ مثل أُودكسُس وأَركيطَس، اللذين عاصرا افلاطُن. وليس من السهل التقرير في شأن صواب الأبنية أو بطلانها، لأنه لا يمكن إسناد قيمة صرفة لنسيج متشعب من الأحكام والمعايير في طور التحوّل والتفاعل المستمرّين. فليس من بين هذه الأبنية بناء صائب تمام الصواب، وليس من بينها بناء باطل تمام البطلان. وحتى في حال الأبنية التي يغلب عليها المحتوى العلمي، لا يمكن أن يكون صواب محتوياتها العلمية إلا تقريبياً، لأن البناء العلمي نفسه معرّض لتقريب تدريجي مسترسل للمجال الذي ينصبّ على تفسيره.

ربّ قائل يدعي أن النقد الفلسفي يقف عند إبراز النقص في الأفكار ولا يبني فرضيات قصد اختبارها، بحجّة أن الفلسفة لم تبنِ قوانين صائبة مستقرّة. لكن هذا الرأي يغفل أن النقد الفلسفي لا يرمي إلى البناء المعرفي الصائب، إنما يوكل ذلك إلى العلم، بعد أن يشير إلى مكامن النقص والقوة في الأفكار. إنِ النقد هو إبراز نقص في تصوّر معيّن، وإبراز النقص في فكرة محددة يقتضي كشفاً عن المسلّمات المضمرة والخطوات المؤدية إلى الفكرة، وذلك على خلفية نظرية واعية توظّف آليات تحليلية لغوية وتدليلية؛ وإبراز النقص في الفكرة تلك يستلزم، بصيغة مباشرة أو غير مباشرة، فتح المجال أمام الأفكار المنافسة لها. فالنقد الفلسفي إذن يساهم في البناء المعرفي؛ وأكثر من ذلك، قد يوقظ العالِمَ نفسَه من غفلة حول أفكار يسلّم بصوابها بدون فحص، أو برابطة هشّة بين أفكار يظنّها وثيقة، وهي غير ذلك.

لقد انتقد بترُس الرامي وباكُن وديكارت المنطقَ، كل واحد من زاوية نظر خاصة؛ واعتبر كنط أن المنطق غير مرشّح للاجتهاد والتغيير. ولم يأتوا بأفكار جديدة من صميم المنطق الصوري. فتدخلّهم إذن نقد يبرز النقص وليس بناءً يزيد لبنة ما. لكن الرامي انتقد المنطق الصوري ووصفه بالغموض، تعضيداً لجدل الحوار والنقاش؛[11] وباكُن وجّه الأنظار إلى سبيل ينطلق من أحكام تجريبية؛[12] وديكارت وجّه الفكر نحو سبل للبرهان تستفيد من البرهان الرياضي، استثماراً لملَكة التمييز الطبيعية للعقل[13].

11) William and Martha Kneale, *The Development of Logic* (1962), Oxford: Clarendon Press, 1984, p. 301.
12) W. & M. Kneale, *The Development of Logic*, pp. 309-310.
13) W. & M. Kneale, *The Development of Logic*, p. 310.

وكنط طوّر التفكير في أنماط الأحكام التي يتكوّن منها التدليل، محاولا الفرز فيما بينها على أساس إبستمولجي نقدي[14]. إن النقد الفلسفي يستثمر معارف علمية، ويفتح الباب لبزوغ مفاهيم وأفكار علمية؛ والفاعلية العلمية تتسلّم هذا النقد وتستثمره في البناء. ويحق لنا أنْ نقرر أنّ لا حدود فاصلة هنا بين النظر الفلسفي والفاعلية العلمية.

لاحظ التوسير أن العلم مسكون بالوحدة والفلسفة بالتعدد؛ وهذا صائب جزئيا، لكن ليس مطلقاً. فالعلم أيضاً يعرف تعدداً في الفرضيات والنتائج، بما أن لا فرضية تنهزم انهزاما نهائياً، ولا نتيجة تثبت ثبوتا نهائيا؛ وكل جواب علمي فإنما يتقيد بمجال للقول محدد، ويفقد الجواب وثاقته خارج المجال. وبما أن العلم يعيد النظر في أسسه وافتراضاته، وبما أنه يتعرض لتأثير الفلسفة والفن وأحكام القيمة والاعتبارات الجمالية، فهو إذن عرضة للتعدد الذي يطبع الفلسفة.

ولا تندمج كل المذاهب الفلسفية مع مكوّنات المناخ الفكري والثقافي بنفس الطريقة؛ بل يوجد من المذاهب ما يكتفي بأجوبة متقادمة، فيتخلف عن مسايرة المستجدات. وفي هذا الباب أشار باشلار إلى أن العلم لا يمتلك الفلسفة التي تليق به[15]. وأيضاً، فعادة ما تشترك علومٌ متجاورة في النظر في مجالات معيّنة، ولا تنظر فيها من نفس المنطلقات. إن درجة الانسجام، أو غياب الانسجام، بين العلم والفلسفة ليست ثابتة، إنما محكومة بمدى الدينامية التي تكون للعلم والفلسفة معاً في البناء والتداول والتواصل بين الفاعلين، وذلك مرهون بالتلاقح بين مجمل مكوّنات الوضع الحضاري السائد.

4. مراجعات

تمكّننا هذه المقدّمات لما سمّيناه بالرؤية البنائية، من صياغة عدة نتائج أوّلية:

الفلسفة والعلم كيانان ديناميان متداخلان لا يستقران على وضع ثابت، بل يعرفان تجديدا دون توقف، بحكم التلاقح الخصب بينهما.

لا يوجد انفصال بين العلم والفلسفة؛ بل بينهما تداخل بدرجات مختلفة، وحسب لحظات التطور في كل ميدان نظري معين.

---

14) W. & M. Kneale, *The Development of Logic*, p. 354 sq.
15) Gaston Bachelard, *Le Matérialisme Rationnel* (1953), Paris: PUF, 1972, p. 20.

كلا الفلسفة والعلم محكومان بالتحول، بدرجات متباينة. ففي فترة انتقالية يكثر الأخذ والرد وصراع التأويلات، وفي فترة استقرار نسبي يسود شبه إجماع حول نواة فكرية مشتركة.

تلزم عن الأفكار السابقة إعادة نظر في تاريخ الفلسفة وتاريخ العلم وتاريخ الأفكار عامّة. فالعرض الكلاسيكي لتاريخ الأفكار الفلسفية يقدّم التاريخ في شكل تتابع لأسماء فلاسفة أساسيين، وكأن اللاحق يأخذ عن السابق باعتبار السابق معلّم اللاحق، وباعتبار الأفكار صادرة عن أفراد وأن هؤلاء جزر منعزلة. بيد أن العرض الأعقل هو تقديم تاريخ الأفكار باعتبارها تيارات وأساليب متفاعلة ومتنافسة في آن واحد.

إنّما تنشأ الأفكار العلمية والفلسفية مرتبطة بما يجري في الأنسجة الثقافية وفي ما بينها من حوار وتدافع وصراع؛ وتتحول عبر تفاعلات متشعبة للرؤى والتيارات المتنافسة والمتدافعة، وتتطور من خلال التدليل والتدليل المضاد. فليس تاريخ الفلسفة اليونانية ترتيب متتابع لفكر سقراط ثم بعده افلاطُن وبعده أرسطو. إذ ينتمي إلى جيل افلاطُن مفكرون عديدون كانوا يناقشون أفكار افلاطُن ويقترحون أفكاراً بديلة. فمن الأفكار ما احتفظ به سجلّ التاريخ؛ ولا شك أن هناك أفكاراً لم تُدوّن لأن التدوين يتعلق بمقتضيات سلطوية معقدة؛ ولكن تلك الأفكار المهمّشة أثرت في افلاطن نفسه آنذاك. وحول أرسطو كان ينشط مفكرون عديدون، يتفاعل معهم. إذن كل فكرة دوّنت تخفي أفكاراً لم تدوّن أو حوربت أو انقرضت أو تراجعت. فالأفكار نسج جماعي؛ ولكن لا يساهم فيها الأفرادُ بنفس القدر.

ونفس الشيء في الفلسفة والعلوم العقلية وعلم الكلام والمنطق وأصول الفقه في ظل الثقافة الإسلامية؛ فلا تصدر الأفكار عن عقول أفراد بترتيب متتابع، من الكندي، ثم بعده الفارابي وبعده ابن سينا. إذ كان الكندي محاطاً بعدد من المفكرين، يتقاسم معهم أفكاراً معيّنة، ويتنازعون حول أخرى. وكان الفارابي محاطاً بعدد من المفكرين، من ميادين متنوعة؛ وكتاباته أجوبة عن أسئلة ومجادلات وتحديات ومعارضات بين النحاة المتكلمين والفلاسفة المناطقة.

يتضح أن تناولَ تاريخ الأفكار والمذاهب والنظريات باعتبارها تتابعاً في الزمن لمفاهيم تنتقل من مفكر إلى آخر يغنيها ويعدلها بحسب الإمكان، يقدّم فهماً ناقصاً

لتطورها. إن المفاهيم تتلاقح وتتغير حمولتها، وقد يغفل مفكّر ما عن جانب منها، عن قصد أو عن غير قصد، بما ينسجم مع تصوره الذي قد يرتبط بفكر بعيد عنه في الزمان والمكان. وكما كتب فريدرك دي بزون: «هكذا يبدو جلياً أن التجاور التاريخي والقرابة في المفردات اللغوية والتأثيرات الشخصية لا تكفي في شيء في إثبات قرابات مفهومية حقيقية»[16]. فقد يكتب مفكّر ما، مُجيباً عن أسئلة طرحت منذ أجيال من ذي قبل، أو راداً عن اعتراضات قديمة، غير مكترث باهتمامات أساتيذه (أساتذته) المباشرين وأسئلتهم. وتجاوز الأفكار لبعضها البعض لا يأتي في شكل ضربة قاضية توجهها الجديدة للقديمة، إنما تتجاوز بعض جوانبها أو تهملها في ظروف معينة؛ وقد تعود الأفكار القديمة في حلّة جديدة يستنجد بها مفكّر في سياق حواري أو صراعي جديد.

وفي الحديث الكلاسكي عن العلم، عادة ما تقدّم الأفكار العلمية في صيغة حوار بين العالِم والظاهرة المدروسة، فينظر في آليات اختبار الفرضيات؛ ولكن مؤرخي العلوم على صواب، حيث يدرسون تكوّن الفرضيات وتحوّلها في تدافعها من جهة، وأشكال التنافس بين الفاعلين.

وتمكّن هذه الرؤية من إبراز الميول الجمالية والأخلاقية والإديولجية التي تتسرب إلى الفكر الفلسفي كما تتسرب إلى الفكر العلمي، ومن بيان مقدار أو نسبة هذا التسرّب، لأن المذاهب الفلسفية تختلف فيما بينها من حيث نسج الأفكار والربط بينها؛ إذ يعرف العلم، في مسار نموّه التاريخي، فترات استقرار وتراكم، وفترات تحوّل وإعادة طرح الأسئلة في أفق التهييئ لأبنية مفهومية جديدة. وكما أن الفرضيات العلمية لا تساهم بنفس القدر في تقدّم المعرفة، فإن التصورات الفلسفية تختلف من حيث جودة النسج وقوّة التدليل.

لا تفيد هذه الرؤية في فهم أفضل للعلاقة بين العلم والفلسفة فحسب، بل تفيد أيضا في إيضاح مسائل إبستمولجية عدّة: مثل إعادة التفكير في الامتياز بين الاستقراء والتمثيل والبرهان، وإعادة النظر في الثنائيات القبلي والبعدي، التحليلي والتركيبي، البرهان المستقيم والبرهان غير المستقيم، سياق الاكتشاف وسياق التبرير، الواقعي والمجازي، إلخ. ومن هذا المنطلق، نعتبر هذه الرؤية البنائية بديلا للمدارس الإبستمولجية الكلاسكية، المنشغلة بالتمييز بين الميادين من خلال نحت معايير سرعان ما تتراجع عنها.

---

16) Frédéric de Buzon, 'Mathématiques et Dialectique: Descartes Ramiste ?', *Les Études Philosophiques*, Octobre 2005 (pp. 455-467), p. 467.

وأكثر من كل ذلك، لا تتعارض الرؤية الإبستمولجية البنائية هذه مع الاتجاه المنادي باللابنائية، أو التفكيكية، في النقد الفلسفي. فالتفكيك لا يعني رفض البناء، إنما حفراً في أسسه، خصوصاً المضمرة، من أجل الكشف عن أسرار البطانة السلطوية المتوارثة لدى المذاهب. والتفكيك بالذات يحتاج إلى رؤية مزوّدة بمفاهيم قادرة على النفاذ إلى صلب الأبنية الفكرية للكشف عن مفاصلها ووظائفها المختلفة؛ والرؤية البنائية هذه هي التي تقدّم أوثق الأدوات النظرية للتحليل. ولهذا، يلاحظ أن اللغة التفكيكية تشغّل أدوات وآليات منبثقة من الدراسات الفيلولجية والإبستمولجية بالذات، ولا ينتج عن ذلك التشغيل تعسّف ما.

خاتمة

الرؤية البنائية المتبنّاة هنا تمكّن من النظر إلى تطور الأفكار العلمية في شكل فرضيات متنافسة ليس من بينها صائب تماما وباطل تماما، بل تتضمن درجات من القدرة على الوصف والتفسير والتنبؤ: أي مستويات من الفهم. فالأفكار العلمية تتبلور ضمن مناخ من الحوار والتنافس بين الفرضيات، كل واحدة تبلور وقائع حسب خصوصية نسجها. وتنشأ الأفكار العلمية في تفاعل مع التصورات الفلسفية، قد يثمر، وقد يعرف توتراً ظرفياً.

هذه الرؤية البنائية تستثمر شبكات التفاعل والتداخل بين الأفكار، كانت من العلم أو من الفلسفة أو من حقل فكري آخر. وتسمح لنا هذه الملاحظات الوجيزة بالإقرار بأن بين العلم والفلسفة اتصالاً لا ينقطع؛ أما الانفصال فإنه مظهري فحسب، حيث نكون بإزائه عندما نفتح كتاباً في العلم، يحصر عباراته في لغة مقيّدة. أمّا في الفاعلية العلمية العملية فلا تغيب الفلسفة غياباً يذكر.

بداية العلم التاريخية

1. آراء في شأن بداية العلم

لم يجعل فلاسفة العلم من مسألة بداية العلم موضوعا للبحث، ربما لأنهم لم يعتبروها موضوعا مهمّا يستحق التركيز عليه في حد ذاته. بيد أن كل تصور إبستِمولُجي يعتبر، صراحة أو ضمنا، أن المعرفة العلمية قد تكوّنت لدى شخصية تاريخية بعينها أو في فترة معينة. ولهذا كثيراً ما نعثر على آراء تقرّر أنّ هذا العالِم أو ذاك هو مؤسس علم كذا، أو أنه أوّل من بنى نظرية علمية في ميدان محدد. فتتعدد الشخصيات التي يُنسب إليها فضل السبق بحسب التصور الذي يستحوذ على ذهن هذا الدارس أو ذاك. وتتنوع التصورات وتتغيّر بمناسبة اكتشافات تبرز من حين لآخر، على إثر البحث في مكوّنات الحضارات القديمة، تدفع بالبحث إلى تعديل أو تصويب. وكل تصور يفرض على الأحداث الماضية تأويلا وتصنيفا وترتيبا وتحقيبا معيّنين، حسب ما يعتبره شرطا أساسيا في العلم. ويستثمر البحث تقنيات كيماوية وتحليلية متجددة لقراءة مخلفات الحضارات القديمة وتحديد فتراتها التاريخية، مما يمكّنه من إعادة تنظيم جزئياتها باستمرار. لذلك لا يستقر البحث على تحديد نهائي في مسألة التأسيس التاريخي للعلم.

بالمقابل، يتحدث الدارسون في مجال العلوم القديمة عن بدايات علم الفلك أو بداية العلم عامة، أو عن اللبنات الأولى في نشأة الفكر العلمي، ...إلخ (أو حتى عن بداية الفكر الفلسفي)، لكن بدون قول فاصل. والاختلاف وارد لدى مؤرخي العلم أيضاً، لأن هؤلاء بدورهم لا يستطيعون الانفلات من التصورات الإبستمولُجية والفلسفية، وما تفرضه من تأويل وانتقاء وتقويم للمتون المدروسة، وإن كان ذلك بدون وعي أحيانا. بل ويختلف الدارسون لجوانب الحضارات القديمة حول السمات المميزة للمعرفة وعلاقتها بالأبنية الأسطورية والعقيدية، فينعكس ذلك الاختلاف على تحديد البداية المفترضة للعلم. وهذه بإيجاز بعض الآراء:

في نظر كارل پوپر يبدأ البناء العلمي مع بَرْمِينِدس (حوالي 510-450 ق.م.)، الذي بنى «أول نظرية فرضية استنباطية عن العالَم»، فتهيأت للاختبار التجريبي ودُحضت (أبطلت)، ثم عُوضت بنظرية جديدة من قِبل دِمُقْرِيطس (455-370 ق.م.)

حول تكوين المادة من أجل تفسير العالَم[1]. ربما ينسجم هذا الرأي مع تصور پوپر لخصائص النظرية العلمية، حيث يرى أن كل قضية حول العالَم تكون علمية بقدر ما تكون قابلة للدحض أو الإبطال (عن طريق تصوّر أمثلة مضادّة)، وإذا لم تكن قابلة للدحض فإنها لا تتحدث عن العالَم، أي ليست من العِلم[2] ولهذا فإن الأنساق العقيدية (العقدية) والميتافزيقية ليست علمية، في نظره، لأنها لا تقبل الدحض، حيث أنها لا تحدد أمثلة قابلة للاختبار.

يبدو أن مقياس قابلية الدحض بهذا الأسلوب الحادّ لا يلتمس تبريره في الممارسة الفعلية للمعرفة، لأن مسألة واقعية العبارات ولاواقعيتها ليست بمثل الصرامة التي تلزم عن ذلك المقياس؛ إذ التداول يلعب دوراً مهمّا في إسناد المعاني إلى العبارات، وهو ما يستبعده تصور پوپر هذا. فالعبارات تتناسل وتتوالد، ولا تثبت على وجه واحد؛ وربما أصبح ما كان لاواقعياً في سياق فكريٍ معيّن ولدى أشخاص معيّنين، واقعياً على ضوء قراءة مغايرة؛ ثم إن الاختبار التجريبي لا يتم بتلك الطريقة التي تجعله يفصل في لحظة واحدة في فرضيات متشابكة. لذلك يحق أن نتسائل: هل الأنساق غير العلمية لا تقبل التفنيد دائما وعلى مدى تقدّم أدوات الاختبار والاستدلال؟ ما هي الكيفية التي يتم بها تفنيد النظرية العلمية؟ هل يمكن أن تكون نظرية علمية صادقةً يوما ما ثم تصبح فيما بعد، على ضوء اختبارات تجريبية جديدة، كاذبةً؟ لسنا هنا بصدد مناقشة الآراء الإبستمولُجية، لذا فإننا نوجز ملاحظاتنا هنا كما يلي:

أ - إنه يمكن دحض (إبطال، تفنيد) بعض عبارات الأنساق غير العلمية أو بعض تأويلاتها على الأقل، مثل الرأي الذي يقول إن الأرض محمولة على قرن ثور، وكثير من الآراء التي ترددت عبر الرواية منذ تاريخ طويل. فمثل هذه الآراء لم تختبر بالملاحظة مباشرة، لكن تطور الأفكار في علم الفلك أعفى من اختبارها.

ب - العبارات التي يفترض أنها تقبل الدحض والتي يفترض أنها لا تقبل ذلك متداخلة ومتفاعلة في إطار أنسجة فكرية لا تعرف الاستقرار، تتناسل وتتبلور عبارات جديدة على إثر الاستعمال. وتأليف تلك العبارات فيما بينها يمكن أن يتخذ مناحي متشبعة ومتداخلة، ولذا لا يمكن رسم حدود واضحة وقارة فيما بينها.

1) Karl R. Popper, *Conjectures and Refutations*, London & Henley: Routledge and Kegan Paul, 1972, pp.79-83, 146.
2) K. R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, London: Hutchinson, 1959, p. 314.

ج - يتوقف الاختبار على توفير شروط تجريبية مثل أدوات الملاحظة والقياس والحساب. وهذه الأدوات تنحت استناداً إلى نموذج نظري قائم وتدمج مع مكوناته؛ فهي إذن ذات انتماء فكري وليست بريئة وموضوعية تماما. وليس الاختبار فعلا نهائيا وقطعيا، بل يقبل المراجعة والنقد وإعادة البلورة، على ضوء المستجدات في التحليل والتجريب.

د - لا يمكن أن تدحض النظرية العلمية في شموليتها، أي لا تكذّب بأتمّها خلال تمرين ينتج عنه إسناد الصدق والكذب إلى بعض الأحكام التي تشتمل عليها. إنما التكذيب يمسّ بعض الأحكام، فيعاد سبك البناء النظري الذي تندمج فيه، ثم تتغيّر دلالة المفاهيم بدرجة ما ليحصل الانسجام الداخلي وفق التفاعل بين مكوّنات النظرية بعد إعادة السبك.

ه - ليس الاختبار قولا جازما يتأسس على نتائج تجريب صارمة ونهائية؛ بل تعمل دينامية البناء العلمي المسترسلة على ضبط مجال القول الذي تصدق فيه الأحكام، وتقييده وتخصيصه عبر تقريب متدرّج، على إثر بروز بوادر نظرية أخرى أقوى منها يكون مجال قولها أوسع أو أدق، فتتجاوز النظرية الجديدةُ القديمةَ دون أن تكذّبها.

ينتج عن هذه الملاحظات الأوّلية أن دعوى أولوية نظرية پرْمينِدس العلمية لا يمكن الدفاع عنها، لأن مسلّمات الدعوى ليست صائبة فيما تقرره. ثم إن فكر پرمينِدس لم يتلقّ ضربة قاضية على إثر اختبار حاسم ما من لدن دِمُقْريطس، إذ بقيت بعض آرائه حاضرة لدى زينون الإيلي وأفلاطُن وغيرهما.

يدعي پاول فيرابند أنه لا توجد أية صفة مميزة للعلم؛ إذ بما أنه لا وجود لعبارات تعبر بأمانة كاملة عن الوقائع التجريبية، أي بما أن التجارب تؤوّل لا محالة على ضوء الأفكار المؤطرة لها، فإن أيّ بناء نظري يستطيع أن يعيّن وينتقي مجموعة من الوقائع ويبلورها لتستجيب لخصوصياته ويؤسس عباراته عليها. ويرى أن كل نسق فكري مؤهل لأن يظهر بزيّ نظرية علمية، ولا وجود لمعايير موضوعية ومحايدة للتمييز الدقيق. ويذهب إلى أن الأنسجة الأسطورية قادرة على تفسير ظواهر الطبيعة كما يفعل البناء المنسوب إلى العلم. ولذا يقرر أن الأنساق الفكرية أبنية ثقافية تتحكم فيها مقتضيات التداول الآني والحاجة والسلطة، عوض الاختبار والاستدلال[3]

3) Paul K. Feyerabend, *Against Method* (1975); id. *Science in a Free Society*, 1978; id. *Erkenntnis für Freie Menschen*, 1980.

لكن بالمقابل، يدّعي فيرابند أن أول "نسق" هو الذي وضعه أَنكسمندر لنظام الكون (حوالي 610-546 ق.م.)، حيث سار على خطى الأديب هزيود (نشط حوالي 700 ق.م.)، بينما اكتفى طالس (حوالي 642-547 ق.م.) بملاحظات وتفسيرات مهمّة حول الطبيعة دون محاولة الربط بينها في نسق[4].

ندلي، بصدد تصور فيرابند، بهذه الملاحظات:

أ - يحاول هذا التصور إذابة المفاهيم العلمية كلية في المقام الثقافي الواسع، وبذلك يفقد الاختبار التجريبي والاستدلال كل معنى؛ إذ يسوّي بين الخطابات والأبنية المفهومية بكيفية عشوائية، وكأنها متكافئة من حيث إقراراتها عن العالَم. فلو كان هذا التصور صائبا لما وُجد السؤال والبحث والنقد والبناء وإعادة البلورة.

ب - لا يفعل فيرابند إلا أن يقلب التصورات التقليدية للعقلية العلمية، السائدة لدى الوضعانيين الجدد وكارل بوبر وبعض تلاميذهم. فلكي يعارض فيرابند كل هؤلاء، يشيد أيما إشادة بكل المظاهر الفكرية التي اعتبرتها تلك التصورات التقليدية لا علميةً، ويصوّب نقدا لاذعا لكل ما اعتبرتها تلك التصوراتُ علمية.

ج - في سياق تلك المعارضة المتطرفة، نجد فيرابند مدافعا بحماس عن "فزياء" أَرسطو، لأن التصورات التقليدية للعقلية العلمية تعتبرها مجرد ميتافزيقا غير قابلة للتحقق، بينما لا يذكر العالِمَ أَرخميدس (287-212 ق.م.) حتى مجرد الذكر، لأن تلك التصورات تشيد به باعتباره قمّة العلم الدقيق في زمانه.

د - فكرة أن يكون طالس قد اكتفى بملاحظات مفردة ولم ينشئ نسقا، لا تثبت أمام النقد، إذ أن النسقية خاصية للفكر لا محيد عنها، سواء لدى طالس أو قبله أو بعده. أمّا أن تكون تفسيراته بداية التناول العلمي فلا يمكن إثباته نظراً لارتباط طالس بمذاهب الشرق ولاقتباسه المستمر منه. ولم يفصح فيرابند عن خصوصية نسق انكسمندر وعمّا يعتبره سمة أساسية تجعل منه نسقا من العلم.

ولذا لا يرشدنا تصور فيرابند نحو خيوط مضبوطة تساعدنا على فهم تكوّن المعارف وتطورها في الماضي.

---

4) P. K. Feyerabend, *Against Method*, London: Verso edition, 1979, p. 246.
وتتكرر هذه الدعوى تقريبا في كل فصل من كتاباته الغزيرة.

في حين يرى مؤلفو التواريخ الموجزة للعلوم - مثل أوجين دوهرنگ، ارنست ماخ، رني دوگا - أن البناء العلمي الدقيق يبتدئ تاريخيا مع أرخميدس السيراكسي[5]. فقد كوّن أرخميدس معرفة دقيقية ومتسقة مشتملة على قوانين متحققة ومضبوطة، عن طريق الاختبار التجريبي والصياغة الرياضية لظواهر الطبيعة في باب طفو الأجسام على السوائل وتوازن الأجسام والرافعة.

هؤلاء الكتاب لا يقفون عند تفاصيل المفاهيم وتلاحقها من مقام فكري وثقافي إلى آخر، لأنهم لا يتوقفون إلا في المحطات التي يجدون عندها معرفة علمية دقيقة قائمة الذات في شكل قوانين مكتملة؛ ولهذا فإنهم لا يهتمون بسيرورة الفكر المتشعّبة وتحولاتها عبر الأنسجة الثقافية المختلفة وتفاعلاتها. ومن هنا كانت نظرتهم سكونية نوعا ما؛ إذ لا يتطرقون لأسلوب التفكير المتميز الذي تبلور فيه تقليد البحث العلمي الذي ينتمي إليه أرخميدس ومجموعة من العلماء الذين عاصرهم وتبادل معهم المناقشة والخبرة. كما أن هؤلاء الكُتاب لا يهتمون بتفاعل الأفكار الذي أدى إلى ترسيخ ذلك الأسلوب الذي تطورت في أحضانه المفاهيم العلمية وآليات العمل المثمرة منذ قرون طويلة.

وإذا انتبه أحد من كتّاب الملخصات إلى ضرورة التطرق للبناءات المفهومية التي وجدت قبل أرخميدس، فإنه يعتبرها من قبيل الأفكار الممهِّدة لإنجاز العالِم الفذّ فقط. معنى ذلك أن كتّاب التاريخ الموجز يعتبرون أن العلم قد ولد على يد أرخميدس. ومن هؤلاء الكتاب نذكر مؤرخ العلم ديكسترهوس[6].

لعل من عيوب تصور هذه التواريخ الموجزة ما يلي:

أ - هذا التصور يجرد العلم من المقام الفكري الذي تتبلور فيه مفاهيمه. وتُبيّن الأبحاث في تاريخ العلوم (التاريخ المفصل الذي يبحث في تشعبات الأبنية المفهومية، الذي تطور بعد الحرب الكبرى الثانية خصوصا)، أن المفاهيم وسبل التجريب تتحول وتتلاقح، وتنتقل عبر أنسجة فكرية مختلفة، وأنه على إثر كل تحول مفهومي تتجدد آلياتها وتتسع رقعتُها أو تضيق حسب ظروف المرحلة المتشعبة. فلا يمكن عزل عمل

---

5) Eugen Dühring, *Kritische Geschichte der Allgemeinen Prinzipien der Mechanik*, 1873; Ernst Mach, *Die Mechanik in Ihrer Entwickelung Historisch-Kritisch Dargestellt*, 1883, René Dugas, *Histoire de la Mécanique*, 1955.

6) E.J. Dijksterhuis, *The Mechanization of the World Picture*, Princeton, 1986.
صدر الكتاب في الأصل باللغة الهولندية سنة 1950.

أرخميدس عن سياقه الثقافي والتاريخي ولا عن أسلوب التفكير المتميز الذي هيأ الشروط الإبستمولجية والمنهجية لكي يتكون فيه تقليد البحث العلمي الذي نشط في أحضانه أرخميدس.

ب - هذا التصور يعتبر العلم بناء متحققا مغايرا للأنساق الأخرى. لكن هل يوجد مقياس كوني صارم للتحقق يتعالى على الملابسات الظرفية؟ لقد طرحت إمكانية وجود هذا المقياس داخل الإبستمولجيا الوضعانية الجديدة، وأدى النقاش في أواسط القرن العشرين (بين كرناپ، همپل، آير ناجل، پوپر، كواين وغيرهم)[7] إلى الإقرار باستحالة وجود مقياس صارم يميز بدقة بين ما هو علمي صرف (متحقق بالتجربة) وما هو غير علمي (غير متحقق في التجربة). فلا يمكن تقطيع الدينامية المفهومية وإقامة حدود صارمة بين مناطقها المتشابكة.

ج - درس أرخميدس ظواهر محددة (الرافعة، مركز الثقالة، طفو الأجسام... إلخ) وبلورها بطريقة بناءة وصياغة رياضية دقيقة. ولا يمكن فهم هذه البلورة إلا كتتويج لمسار فكري اختمر تدريجيا خلال قرن من الزمن على الأقل. وأرخميدس نفسه يقرّ بأن عمله العلمي امتداد لتقليد البحث الذي بلوره أودكسس وأركيطس ودمقريطس وغيرهم،[8] والذي يتوخى الوصول إلى فهم القوانين التي تحكم الظواهر. لكن (لا ننسى أن عشرات الكتابات العلمية من هذه الفترة قبل أرخميدس قد ضاعت، كان لها اثرٌ بالغ في إرساء تقليد البحث ذلك وفي تطوره آنذاك).

2. تحولات وتأليفات

يتضح أن مسألة تحديد بداية تاريخية لتكوّن المعرفة العلمية بتدقيق من الصعوبة بمكان. وعلى خلاف التصورات السالفة الذكر، التي تسيطر عليها هواجس معيارية بعيدة نسبيا عن المسار التاريخي الفعلي للعلم، نعمد إلى التصريح بمجموعة من المقدمات النظرية، مستوحاة من طريقة العمل لدى مؤرخي العلوم المتأخرين (مثل هل، دراك، كون، كوهن، هلتون، وستمان، وغيرهم)[9]، حيث تبرز أبحاثهم الطابع الدينامي والتفاعلي للمعرفة العلمية مع جميع الأنشطة الثقافية والاجتماعية للإنسان (وإن لم يهتم كل هؤلاء بتاريخ العلم في العصور القديمة).

---

7) R. Carnap, C. C. Hempel, J. A. Ayer, E. Nagel, K. R. Popper, V. Quine, *et al.*
8) Archimedes, *On the Sphere and Cylinder*, book 1, p. 2; *The Method*, p. 13; *in* T. L. Heath, *The Works of Archimedes*, New York: Dover, 1912.
9) A. R. Hall, S. Drake, T. S. Kuhn, I. B. Cohen, G. Holton, R. S. Westman, *et al.*

لو كانت الأبنية العقيدية القديمة محض خيال عقيم لما تمكنت من الصمود في وجه النشاط البشري المتجدد؛ بل إنها تحتوي خبرة استفادها الناس جيلا بعد جيل من خلال معاناة وجودية ووجدانية راسخة. تتبلور هذه الخبرة في خضم أرجوحة جدلية بين عمليتين متقابليتين ومتلازمتين: استمرار التشبّث بالمعتقَد، وتجدد النشاط العملي. ويتفاعل الاعتقاد والنشاط العملي بشكل عضوي، ويخترق أحدهما الآخر؛ فالاعتقاد يبلور مجالات تجريبية يؤولها ويكيّفها ويسلك على ضوئها لضمان الاستمرار في الانسجام مع المحيط، والنشاط العملي يفعل في نفس المجالات التجريبية ويؤثر فيها ويهذّبها لتجديد السلوك وتغيير أساليب مواجهة ظروف العمل، ويستفيد من ذلك لترقب ما يمكن أن تسفر عنه تلك الآثار.

ومن هنا، فإن الأبنية الأسطورية والعقيدية تتألف فيما بينها وتنتظم في أبنية جديدة أغنى، مما يجعلها تنفتح على التجربة المتجددة. بل إن المعتقِد في الشعوذة يربط الأحداث سببياً، ويمزج العناصر الأسطورية بالطبيعية في تفسير الظواهر[10]. إذ في البناء الأسطوري لا يظل 'العقل' البشري معطّلاً، بل هو يشيّد ويراكم خبرات متجددة ويستدل، وإن ببطءٍ وفي مستوى أوّلي. في هذه الجدلية الدينامية تتطور الخبرة يوما عن يوم لتشكل نواةً معرفية أكثر فأكثر قدرة على الفهم والتوقع والفعالية في سيرورة التكيف الضروري مع المحيط. وقد كتب كارل بوير: «قصة علم الإنسان عن قوس قزح كانت نتيجة لمساهمات من كل الأجناس. والتاريخ يبيّن أنه في كل زمن، وفي كل أرض، نما العلم والأسطورة جنباً إلى جنب»[11].

هذه النواة المعرفية ليست مستقلة عن الأنساق العقيدية التي تستظل بها، ولا عن النشاط العملي الذي يصبح أكثر فأكثر تقنية لأنه يصنع أدوات للسلوك والعمل. إذ لا تنفصل تلك النواة عن نسق عقيدي أو فلسفي إلا لكي يحتضنها نسق آخر، ولا تنفصل عن سياق عملي واجتماعي إلا لكي يحتضنها سياق عملي واجتماعي آخر؛ ولا يمكن تصور معرفة مستقلة عن السياق الثقافي – الاجتماعي. وفي سيرورة تعاقب الأبنية المفهومية تغتني النواة المعرفية عبر تجدد الخبرة والإدراك، ولا تحصل هذه السيرورة دون توتر وأزمات. ويكمن أساس التكيف مع المحيط في التمكن من إدراك حد أدنى من الانتظام في العالم الذي يحيط بالإنسان، وبحث عن ملئ الثغرات في

10) E. E. Evans-Pritchard, *Witchcraft, Oracles, and Magic among the Azande*, Oxford: Clarendon Press, pp. 18-31.
11) Carl B. Boyer, *The Rainbow : From Myth to Mathematics* (1959), Princeton U. P., 1987, p. 31.

المعرفة عن طريق تمديد المعارف المستفادة إلى ظواهر غير متوقعة. فالإدراك فعل نشيط يبلور المجالات المدركة ويقرأها على ضوء مؤهلاته المفهومية، ويتوقع ما يمكن أن ينتج عنها من أجل الاستعداد لتلقي تلك النتائج نفسيا واجتماعيا ومعرفيا. ومؤكد أن في كل فعل إدراك استدلالا من درجة ما من البيان. ولذلك لم تكن الأنسجة الثقافية 'القديمة' خالية من الاستدلال، لأن الإدراك، حتى في أدنى مستوياته، عملية ترقبية بنائية استدلالية تأويلية في آن واحد.

كل بناء نظري جديد إنما يتكون على إثر اكتشاف عيّنة من الظواهر لا تستجيب لأحكام وتوقعات البناء القائم؛ فيلجأ الناس إلى تبرير عدم الاستجابة تلك بفعل تدخل الظروف 'الطارئة'، ثم إلى نحت أحكام جديدة من الأحكام المألوفة، منسجمة معها بدرجة ما ومؤقتاً، تأخذ بالحسبان مقتضيات تلك الظروف؛ وربما ينسجون أحكاماً جديدة فيدرجونها ضمن 'الحقائق' المستقرة؛ غير أن البناء القائم لابد أن يتأثر قليلا أو كثيرا، عبر تكرار التمديد والتكييف. ويتم تجدد الأبنية في شكل تحول مفهومي شبه شامل، يمسّ كل جوانب الحياة البشرية: الاجتماعية والعقيدية والمعرفية، ولكن بدرجات متفاوتة. فلا يوجد بناء نظري ذو مناعة تحميه من أثر تغير الأحوال المعاشية 'المحلية' ومن تفاعل مع بناءات 'أجنبية' لمجموعات بشرية أخرى.

تتسع رقعة التحول المفهومي في المعرفة أو تضيق حسب درجة متانة النواة المعرفية وفائدتها العملية، ومدى تشبّث المجتمع بعناصرها. ولهذا تختلف درجة التحولات من فترة لأخرى ومن مجتمع لآخر، حسب شروط متنوعة؛ فهناك فترات ركود نسبي، وفترات تحول بطيء، وفترات تحول جذري، وفترات تقهقر... إلخ. وفي الغالب تشهد نفس الفترة التاريخية تحولا بطيئا في مجتمع ما، ويكون التحول سريعا وشاملا في مجتمع آخر، ويعمّ الركود أو التقهقر مجتمعا آخر. وتتحكم في التحولات (أو الركود) عوامل معقدة ومتشابكة، من ظروف التضاريس والمناخ إلى أثر التشبث المبالغ فيه بالمعتقدات على السلوك الفردي والجماعي، ومن الكوارث الطبيعية إلى الأوبئة والحروب...

تَنتج التحولاتُ المهمة عن التقاء بين ثقافات أو بين حضارات مختلفة، لأن الثقافة المنغلقة، إن وجدت، لا تشهد تطوراً يذكر؛ بل إن التطور يحصل إذا تمخض عن الالتقاء جوّ حواري بنّاء بدل العداء والرفض المسبقين. إذ في جو الحوار البناء تشحذ القدرات الإدراكية والاستدلالية وتنمو الخبرة أو النواة المعرفية، ويتسع أفق

النقد وإعادة النظر في الأحكام السائدة. ويمكن أن يؤدي الرفض إلى شحذ القدرات تلك، لكن قصد الاستدلال في اتجاه تحصين 'البديهيات' السائدة باعتبارها حقائق نهائية؛ غير أن ذلك الشحذ يكون على المدى القريب فقط، إذ غالبا ما تكون الآثار البعيدة لذلك الرفض هو التقهقر. والأمثلة على الحالات السالفة الذكر كثيرة من تاريخ الحضارات المختلفة منذ آلاف السنين؛ فكم من حضارة بادت بعد ازدهار[12].

مبدئيا، تستفيد كل الأطراف الثقافية من خلال الالتقاء، سواء كان اللقاء عن طريق الحرب أو التبادل التجاري؛ وقد تنمحي بعض مكونات ثقافة ما من الوجود على إثر صدام عنيف أو كارثة طبيعية. لكن الانغلاق الثقافي للمجموعات البشرية نادر، وهو، إن وجد، ظرفي فقط. بناء على هذا يمكن الإقرار بأنه حيث توجد ثقافة يوجد تحول، غير أن التحولات كانت في فجر التاريخ بطيئة جداً إلى درجة متقاربة جداً. على أنه في فترات لاحقة، ومع تزايد عدد السكان، وتزايد حاجاتهم، كان لابد أن تحدث تحولات ثقافية مهمة لتتطور إلى حضارات تسمح بتنمية الخبرة في البناء والعمل الزراعي والتنقل والحرب وأساليب العبادة والطقوس والتنظيم بشكل فعال؛ فيتغير نمط الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وتشحذ القدرات الإدراكية، وتتطور النواة المعرفية والقدرة على سبر أسرار الظواهر.

لا نرى فائدة نظرية كبرى في الحديث عن 'أصل' أو 'أساس' التحولات في حياة المجتمعات، إن كانت من 'الواقع' أو من 'الوعي'. إن مظهريْ الواقعي والشعوري من حياة الإنسان والمجتمع لا ينفصلان، وسيكون من قبيل المغامرة ادّعاء أسبقية أحدهما على الآخر، سواء على مستوى الأسبقية الزمنية (هذا قبل ذاك) أو الأسبقية الأُنْطُولُجية (هذا سبب ذاك) أو المنطقية (هذا شرط ذاك). بل إن كل محاولة في ذلك الاتجاه ستنجرف إلى أسئلة ميتافزيقية لا نهاية لها. بينما الواضح أنّ التحول، سواء كان بطيئا أو سريعا، يكون شبه شامل، أي يمس جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والفكرية والوجدانية، متفاعلة ومتداخلة، وفي الوقت نفسه، ولكن بدرجات متفاوتة.

12) مفهوما "الثقافة" و "الحضارة" واسعا الدلالة بقدر ما هما كثيرا التداول؛ ثم إنهما متداخلان تداخلا كبيرا، لكنهما غير متطابقين، لذا نرى أن تمييزا مفيداً لابد من أن يجري بينهما. فنقترح التمييز التالي: يغطي مفهوم "الثقافة" مظاهر الحياة الحميمية للإنسان في مراتبها الأولية والوجدانية و "البدائية" في شكلها السكوني، بينما يدل مفهوم "الحضارة" على ثقافة وصلت حدا أدنى من الحركية والتعقل و "التقدم"، خصوصا من جانبها المدني والعلمي والتقني. فالثقافة حضارة تلقائية، شفوية غالبا، ساكنة نسبيا؛ والحضارة ثقافة صناعية، كتابية غالبا، متطورة نسبيا. ومفهوما البدائية والتقدم نسبيان جدا بطبيعة الحال؛ ولا يمكن اعتبار هذا التمييز كاملا.

يقرّ البحث الأركيولُجي حاليا أن الثقافات والحضارات لم تتطور بشكل خطي متصل منبثق من رقعة محددة على الأرض ثم انتشرت إلى الرقع الأخرى بعد ذلك، بل يميل إلى ترجيح تصور مفاده أن ثقافات ترعرعت في مناطق جغرافية متعددة وفي ظروف مختلفة حسب اختلاف البيئة التي تطبعها بخصوصياتها، وذلك ربما في فترات تاريخية متقاربة، مما جعل منها حضارات متشابهة في بعض السمات ومختلفة في أخرى. كتب ألكسندر مَرشاك: «إن الفن والزراعة والعلم والرياضيات والفلك والتقويم والكتابة ونمو المدن - هذه الأشياء التي تكوّن الحضارة - لم يكن ممكنا أن تحصل "فجأة"، في نظري. لعلها حصلت عند نهاية آلاف السنين من التهييء الأوّلي. والسؤال هو حول عدد الآلاف <من السنين>»[13].

وينتقد كولن رنفرو التصور الكلاسيكي الذي يرى أن الحضارة ترعرعت في الشرق الأوسط ومن هناك انتشرت إلى مناطق أخرى. وتوصل بأبحاثه الأركيولُجية إلى أن الحضارات الأوربية تطورت **محليا** في مناطق كثيرة منذ آلاف السنين، حيث أن هناك هياكل معمارية شيدت خلال فترة تشييد الأهرام المصرية وقُبيلها وبُعيدها.[14] وقد اكتشف البحث عدة آثار وبقايا أدوات قديمة جدا لا تستطيع التصورات الانتشارانية[15] والتطورانية التقليدية تفسيرها، لذلك فالتسليم "بمنبتها المحلي" أمر مقبول ومعقول تماما. فكتب، بعد الحديث عن طقوس الدفن المحلية في انگلترا: «إنه واضح الآن أن التطور كان محليا بدرجة كبيرة، ولو أن هذا لا يستبعد اتصالات وتبادل الأفكار مع المناطق المجاورة، مثل ايبريا الشمالية وإرلندا»[16]. لكن ظروف المناخ والتضاريس والكوارث والحروب أتت على كثير من المظاهر الحضارية، فلم تتطور التقاليد الثقافية بنفس الحظوظ؛ بل إنّ كثيرا منها تحطم، ولم يبق منها إلا بعض أدوات ضعيفة التعبير عن سياقها الأصلي.

ويقرّ البحث الأنتربولُجي أن الأنسجة الأسطورية 'البدائية' ممارسات ثقافية مرتبطة بأحوال الحياة الاجتماعية والاقتصادية، وليست بناءات عشوائية 'لاواقعية'؛ فهي تشتمل على أنظمة داخلية من المعارف والطقوس متماسكة نسبيا، وتقوم بوظائف

---

13) A. Marshack, *The Roots of Civilization*, Mc Graw-Hill Book Co. 1972, p.12.

14) Colin Renfrew, *Before Civilization* (1973), Pelican books, 1978, pp.140-142, 234.

15) يقصد بمفردة الانتشارانية تلك النزعة التي تعتبر أن الإنجازات الحضارية والفكرية تحصل في لحظة معينة من التاريخ، لدى مجموعة ثقافية معينة، ثم تنتقل إلى المجموعات الأخرى عبر الغزو أو الاقتباس، أي عن طريق الانتشار. في حين أن أفكارا ما أو ابتكارات ما قد تبرز في أمكنة متعددة، في نفس الفترة التاريخية أو في فترات مختلفة، بدون اقتباس ولا غزو.

16) C. Renfrew, *op. cit.*, p. 142.

محددة من أجل توازن العلاقات بين الأفراد والأسر داخل المجتمع. ولا يمكن تصور نسيج أسطوري فارغ من معرفة حول المحيط الطبيعي والاجتماعي؛ غير أن مكونات هذه المعرفة مبعثرة وتتضارب بعض محتوياتها، لأنها لم تخضع للفحص النقدي. وتتألف الأنسجة الأسطورية فيما بينها بطرق مختلفة عبر التداول. وبذلك لا يوجد نسيج ثقافي راكد في حد ذاته وآخر متطور في حد ذاته، بل التفاعل هو الذي يمكّن من التجديد المطرد[17].

3. التفاعل المثمر

حوالي القرن العاشر قبل الميلاد نمت النواة المعرفية لدى مجموعات ثقافية كثيرة، تتويجا لسيرورة تطورية تاريخية طويلة، خصوصا بالقرب من الشواطئ. وكان ذلك في سياق دينامية حضارية شبه شاملة؛ إذ كان نمو المدن وازدهار التجارة وكثافة تبادل الخيرات والخبرة بين المجموعات البشرية جزءا أساسيا من هذا التطور الحضاري. فتكون التمييز بين مجالات النشاط الفكري، من فنون وقوانين ومعارف وضعية وديانات، ونما الوعي بأسباب المعرفة وبدور الملاحظة المنتظمة وتسجيل المعلومات، وتطور التعبير بواسطة الحساب والجداول من أجل بناء هذه المعلومات بناءا استدلاليا يتوخى المعرفة المنظمة. وقد ظهرت مجموعة من الناس 'مختصة' بشؤون المعرفة، مقرّبة من طبقة الحاكمين، تقدم لهم معلومات عن العالم المادي والاجتماعي. فصارت تلك النواة المعرفية صلبة أكثر فأكثر لأخذها بأسباب التعبير الرياضي والتنظيم المتماسك نسبيا، عن طريق تسديد العبارة والسبك. وقبيل القرن السابع قبل الميلاد حصل تحول في كل سبل الحياة الاقتصادية والاجتماعية والمعرفية والعقيدية لدى المصريين والبابليين والإغريق والمجموعات الثقافية التي تتعامل معها عن قرب، خصوصا ثقافات البحر الأبيض المتوسط، نظرا للتفاعل بينها منذ القديم. بيد أن درجة الاستفادة من التفاعل تختلف من مجموعة بشرية لأخرى، حسب ظروف وملابسات اجتماعية وسياسية داخلية لكل واحدة منها. فكان هذا التفاعل وراء تطوّر معرفي بارز ورسوخ نواة معرفية متينة. ومن الواضح أن علوما متقدمة قامت على الاستدلال والاختبار وإعادة تنظيم المعارف التي تشتمل عليها تلك النواة الصلبة، في ارتباط بالزراعة والبناء والتطبيب والشعائر العقيدية.

---

17) لن نقف عند هذه الفكرة، على أن من يهمه الأمر يمكن أن يرجع إلى كتابات إيفانس – بِرتشارد وليفي – ستروس والتطورات اللاحقة في الميدان، والمناقشات بين الباحثين حول مظاهر "المنطقية" و "العقلية" في سياق التقاليد الثقافية "البدائية". أنظر مثلا:
Bryan R. Wilson (ed.), *Rationality*, B. Blackwell, 1970; Martin Hollis and Steven Lukes (eds.), *Rationality and Relativism*, MIT Press, 1982.

يرى فَنْ دِرْ ڤيرْدِن أن «علم الفلك أقدم علم طبيعي»، حيث احتل مكانة مرموقة على أساس الفائدة العملية التي كان يمثلها بالنسبة لممارسة التنجيم.[18] إذ يحتاج المنجّمون إلى جداول تعبّر عن حركة الأجرام السماوية وموقع كل واحد بالنسبة للأجرام الأخرى، لكي يبنوا عليها قراءاتهم وتنبؤاتهم للمستقبل. كانت هذه الجداول بمثابة سجلات طويلة ودقيقة تسجل فيها نتائج الملاحظات المتكررة والمنتظمة عبر أجيال، معبر عنها بالحساب والجداول والرسوم. إن تخطيط الدولة في شؤون الزراعة والتجارة والتوسع والحرب، وغير ذلك من الأنشطة الحيوية، كان يستند إلى استغلال هذه الجداول، للتنبؤ بالأزمات والكوارث وأحوال الطقس، وللتصرف المناسب على ضوئها. كما كان الحكام يتوقفون عليها للتهيؤ لاستقبال ما يمكن أن يطرأ على أحوالهم الشخصية. ولكي يقترب التنبؤ من الصواب، عليه أن يدقق ملاحظاته وحسابه أكثر، وبذلك تطورت سبل الملاحظة الفلكية باستغلال مجهودات المنجّمين. لقد كان التنجيم يقدم معرفة للتنبؤ والتوقع بناء على معرفة مواقع الأجرام والتقائها على نفس خط الرؤية، والكسوف والخسوف، أكثر مما كان يمثل معرفة متماسكة لتفسير تلك الظواهر. ولكن، بما أن وظيفتيْ التفسير والتوقع متداخلتان شيئا ما من حيث الترابط المفهومي والاستدلالي، فلابد أن تتطور القدرة التفسيرية للمعرفة الفلكية عن طريق استثمار قدرات التنجيم على التنبؤ. وكانت المعتقدات المختلفة تؤطر الملاحظة والنظرية في الفلك والتنجيم معا، رغم ما ينتج عن ذلك من زحزحة المعتقدات وتأويل نتائج الملاحظة.

يستفاد من دراسات أُطو نويگباور وفَنْ در ڤيردن أن علم الفلك لدى البابليين والمصريين والإغريق شهد تطورا ملحوظا بكيفية متوازية؛ لكنه كان أقدم وأغنى لدى البابليين، لاختلاف السياق التاريخي وعمق الاتصال بين الشرق والغرب.[19] فقد تراكمت التقارير الغنية للملاحظة المنتظمة، وأصبح الاعتماد على القياس والحساب أكثر، جيلا بعد جيل، مما يجعل التفسير والتنبؤ (أو التوقع) أكثر فأكثر متانة. وكما كتب فن در ڤيردن: «نرى إذن أن الفترة ما بين 600 و300 قبل الميلاد كانت فترة مشعة في علم الفلك البابلي، سارت فيها الملاحظة والنظرية يدا في يد»[20]. إذ ترتبط

18) B. L. van der Waerden, *Erwachende Wissenschaft*, b. 2: *Die Anfänge der Astronomie*, Basel & Stuttgart: Birkhäuser Verlag, 1968, s. 4-6.

19) Otto Neugebauer, *The Exact Sciences in Antiquity*, 1969; B. L. van der Waerden, *Die Anfänge der Astronomie*, 1968. وفي مقالات أخرى نشرت في مجلات متخصصة في تاريخ العلوم و/أو تاريخ الحضارات. ويعتبر الدارسان حاليا حجتين في تاريخ العلوم القديمة.

20) van der Waerden, *op. cit.*, p. 202.

الملاحظة والنظرية فيما بينهما ارتباطا عضويا، لا يمكن الفصل بينهما إلا لغرض عملي لتسهيل التحليل؛ ولهذا ينعكس كل تجديد في جانب ما على الجانب الآخر. وليس سؤالا بسطيا ذلك الذي يطرح حول سيرورة تكوّن الفلك العلمي، إن كان تطوّرَ عن التنجيم أو تطوّرَ بالموازاة معه أو نضج قبله. ومن هنا كانت العلاقة بين علم الفلك والتنجيم علاقة عضوية يصعب الفصل النهائي في ما إذا كان علم الفلك قد تطور عن التنجيم أو انبثق مستقلا عنه.

ارتبط التنجيم وعلم الفلك أحدهما بالآخر منذ القديم، ومن الصعب الفصل الصارم في مسألة الأسبقية التاريخية فيما بينهما. إذ لكي يكون التنجيم أكثر نشاطا في القراءة والتوقع والتنبؤ يلزم أن تكون الملاحظة الفلكية أكثر دقة؛ ويمكن أن يحفز التنجيم على مزيد رصد. وقد سجل البابليون منذ القديم ملاحظاتهم حول أوضاع القمر والشمس والكواكب الأخرى والكسوف والخسوف، واستفاد منها الفلك والتنجيم معا. ولهذا فإن التحول الذي شهدته الحياة الثقافية والفكرية خلال القرن السابع قبل الميلاد تقريبا كان شاملا. إذ استفادت الخبرة والنواة المعرفية في كل الميادين بدرجة مهمة. وفعلا، فكما يثبت ذلك فان در ڤيردن، فإن هذه الفترة عرفت تحولا في التنجيم وعلم الفلك **مرتبطين**.[21] بل يمكن اعتبار الارتباط العضوي أشمل، حيث تتداخل وتتفاعل كل مجالات الحياة الفنية والعقيدية والاجتماعية والقانونية والاقتصادية والمعرفية.

بيد أن الدراسات حول الحضارات القديمة تؤكد وجود اهتمامات مبكرة بالمعرفة الفلكية قبل هذه الفترة في مناطق كثيرة من العالم، ولا يمكن بيان درجة تطورها بدقة لصعوبات تتعلق بفك علامات اللغات القديمة وباندثار المخطوطات. وهذا ألكسندر مَرشَك يقر بوجود معارف متطورة في مناطق كثيرة من أُوربا منذ قرون كثيرة، ويرى أن جذور العلم وجدت هناك. فقد كتب: «لا نستطيع التسليم بأن إنسان العصر الجليدي كان "عالم فلك" أو "عالما" بالمعنى الحديث، أو أنه استخدم نسق الحساب الحديث. واضح كذلك أن الترقيم الذي حللنا لم يكن بعد كتابة مثل التي نعرف <اليوم>. ورغم ذلك، فإنه يظهر أن جذور العلم والكتابة كامنة هنا. يبدو أن لدينا معطيات أركيولُجية تدل على استخدام نفس **الآليات المعرفية** الأساسية التي برزت فيما بعد في العلم والكتابة»[22]. والأركيولُجي كولن رنفرو يُقرّ بوجود اهتمام

21) van der Waerden, *op, cit*, pp. 249-252.

22) A. Marshack, *The Roots of Civilization*, pp. 57-58 : "We cannot, for instance, assume that Ice Age man was an astronomer or a scientist in the modern sense, or even that he used a modern system of arithmetic. It

برصد حركة الأجرام السماوية في جنوب انكلترا منذ حوالي 1500 سنة قبل الميلاد، وأن آثار ستُونهِنج عبارة عن بقايا هيكل من الأحجام المنتظمة في صفوف، «وواضح أنه كان يُستخدم ستونهنج لملاحظة حركات القمر وكذلك حركات الشمس: إنه كان بالفعل مرصدا فلكيا»[23]. وقد اكتشفت في السنوات الأخيرة بقايا رسوم ونقوش وأدوات كانت تستخدم منذ آلاف السنين، في مناطق كثيرة من العالم. وتدل هذه الأبحاث والكشوفات أنه حيث يوجد نشاط بشري توجد ثقافة تتطور، أي حضارة، وبالتالي توجد معرفة تنمو مبدئيا؛ وقد حصل تطور موازي في أحضان الثقافة الصينية.

4. نسبية التحديد

ويبقى السؤال حول بداية العلم بالضبط مفتوحاً وبدون جواب نهائي. إذ يمكن أن يحمل البحث مفاجآت باستمرار، ترغمنا على إعادة النظر في تقديراتنا. وكل ما يمكن التأكد منه هو كون حصول تطور المعارف في مناطق معينة قد تمّ بوتيرة أكبر مما كان في مناطق أخرى في فترة تاريخية محددة، في سياق الفترات التي لا يتجاوز قِدمها خمسة وثلاثين قرنا. وقد كانت وتيرة التطور أسرع في المجتمعات البابلية والمصرية والإغريقية ما بين القرنين العاشر والسابع قبل الميلاد، في سياق ثقافي- تاريخي يتميز بالتفاعل والتداخل؛ ثم تميز المجتمع الإغريقي مباشرةً على إثر ذلك التفاعل والتداخل والاختراق المتبادل، خلال القرنين السادس والخامس قبل الميلاد. وسندلي في هذا السياق بالملاحظات الآتية:

إن أهم ميزة للبيئة الثقافية اليونانية، في خضم هذا التفاعل المتبادل بين الحضارات، هو تكوّن مدارس التدريس والتكوين وتكاثرها، لغرض نشر الأفكار وفحصها والجدال حول قيمتها. وبالتأكيد فإن المعرفة وجدت جوا مشجّعا للنمو عبر مناقشة الآراء المختلفة، حيث يعمد المجادلون إلى فحص الآراء عبر التدليل والاعتراض والنقد. إذ لا شك أن النقد يتطلب حدا أدنى من التمدن والحريات العامة

is clear, too, that the notations we have analyzed are not yet writing as we know it. Nevertheless, the roots of science and of writing seem to be here. Apparently we have archaeological evidence for use of the same basic **cognitive processes** that appear later in science and writing".

23) C. Renfrew, *op. cit.*, p. 244: "[...] and it is clear that Stonehenge was used to observe the motions of the moon as well as the sun : it was indeed an observatory".

لقد كان الناس يعتقدون أن البناء القديم في ستُونهِنج مكان للسحر والكائنات الجنية ... وذلك قبل اعتماد التقويم الحسابي الذي يستند إلى التحليل الكربوني للآثار القديمة ... ويوجد مكان في الشمال الشرقي للولايات المتحدة سمي بنفس الإسم، وكان كذلك بناء قديما من بين أغراضه رصد حركة الأجرام العلوية ...

والتسامح المذهبي، وهو ما افتقرت إليه المجتمعات الأخرى (بطبيعة الحال مسألة الحريات والاستبداد درجات متفاوتة ونسبية). وكما كتب كِتو في ذلك: «لم يكن للإغريق دين على مذهب ما ولا كنيسة؛ ولم يكن لهم ولو مجرد ما نعدّه مقابلا لذلك، أي وزير للتربية. كانت المدينة تكوّن المواطنين في شأن واجباتهم الأخلاقية والمجتمعية من خلال القوانين»[24]؛ ومن هذه الميزة يصل إلى القول بأنه «لننقل إنه كانت أثينا من عام 480 إلى 380 <ق. م.> بوضوح المجتمع الأكثر تمدّنا إلى ذلك الوقت»[25]. وقد ارتبط نمو الأفكار عامة بالجو التعليمي في كل المجتمعات، لكن رقعة الجدال لدى الإغريق كانت أكثر اتساعا وشمولية. وكان لتبلور اللغة اليونانية المتميز في التقطيع والرسم دورٌ بارز في سيولة تداول الأفكار.

تكون التحولات دائما شاملة : فلسفية – عقيدية – علمية – فنية – اجتماعية، لكنها لا تكون بنفس الوتيرة والوقع في كل تلك المجالات. ولهذا فالرأي القائل بأن "الفلسفة أمّ العلوم"، يسلّم بأن الفلسفة سابقة نظريا وزمنيا عن العلم؛ في حين أن الرأي القائل بأنه «كيفما كان الحال، يمكن القول مع هيگل: الفلسفة تأتي دائما **بعد حين**. هي دائما **متأخرة**. وهي دائما **مؤجّلة**»[26]، يفترض العلمَ شرطاً سابقاً عن الفلسفة؛ والرأيان متعارضان بوضوح، ويتضمنان كلاهما ثغرة إبستمولجية، تكمن في كون الرأيين معا يقرّان بالتأثير بين الفلسفة والعلم في اتجاه واحد فقط. والحقيقة أن كل الأنشطة البشرية تتداخل ويخترق بعضها بعضا، بدرجات يصعب بيان حدودها؛ فلا يمكن بيان الحدود بين الفلسفة والعلم بدقة، ولا الحدود بين الممارسة العقيدية والفن بدقة، خصوصا في الأزمنة القديمة.

على إثر التحول الشامل، يعاد تأليف عناصر الفكر السابق في أنظمة وتصنيفات جديدة، ويعاد النظر في 'الحقائق' السابقة و'المستحيلات' بروح مخالفة؛ بل يُعاد النظر في تقييم حصيلة الماضي الثقافية والفكرية، ويُعاد ترتيب أهمية حقبه على ضوء 'الحقائق' الجديدة التي كان يغطيها 'الظلام' في السابق. لربما أصبحت 'الحقائق' السابقة آراء مسبقة فقط، وأصبحت 'المستحيلات' وقائع ممكنة في شروط معينة تبلور أدوات للفهم والفعل غير معهودة. بل تعاد قراءة تاريخ الفكر البشري كله،

24) H. D. F. Kitto. *The Greeks* (1951), England: Penguin Books, 1986, p. 94.
25) H. D. F. Kitto. *The Greeks*, p. 96.
26) فكرة هيكلية لها صدى لدى لوي ألتوسر. أنظر
Louis Althusser. *Lénine et la Philosophie* suivi de *Marx et Lénine devant Hegel*, Maspero, Paris, 1972, p. 54.

حيث تبرز قيم وأذواق جديدة، ويعاد تقويم أسلوب الحياة برمته، مع ما يلزم عن التقويم الجديد من إسقاط ومبالغة في إبراز التعارض بين 'مميزات' الحاضر مقارنة مع 'كبوات' الماضي.

التأليفات التي تتشكل على إثر التحول لا تستوعب كل مضامين التقاليد الثقافية والفكرية التي تنحدر منها وتحاول تجاوزها. إنّ كل تأليف تستهويه سبل وقيم معينة، فينتقي عناصر يجعلها أساسية؛ بينما يركز تأليف آخر على عناصر مغايرة. لذا فإن تعدد التأليفات واختلافها لا مناص منهما. وبالمقابل، لا يوجد تأليف أو تركيب جديد متحرر كلية من كل عناصر الأبنية السابقة التي تستمد منها التركيبات الجديدة مشاريعها المستقبلية. ولهذا لا يمكن تعيين **بداية** التحولات ولا **نهايتها** بكيفية مضبوطة؛ فلكل مفهوم ذاكرة في الفكر الذي مر وتغذى منه قبل أن يندمج في هذا النسق أو ذاك، ثم ينتقل فيما بعد إلى نسق آخر[27].

إذن، توجد محطات عبور بالنسبة للبناءات المفهومية، ولا يمكن الحديث عن نقطة انطلاق أولى؛ لذلك لا يمكن الحسم في مسألة بداية المعرفة العلمية. إذ يمكن الحديث فقط عن تحولات تختلف من حيث السرعة والمدى خلال لحظات تاريخية معينة. وبناء على ذلك، لا يجوز اعتبار برميندس أو طالس أو أنكسمندر أو أي مفكر آخر **أول** مؤسس للعلم. فقد تكونت نواة معرفية صلبة 'علمية' أو 'قبل – علمية' قبلهم، وتطورت في زمانهم وبعدهم. ولا يوجد فصل حاسم ونهائي بين العلم وما قبل العلم عندما ننظر إليهما نظرة فاحصة مدققة؛ وكل تمييز قابل للمراجعة على ضوء المستجدات. على أنه يمكن الاستئناس بالحديث عن بدايات نسبية تقريبية للدراسة المنظمة للظواهر، في إطار تشكل أسلوب للتفكير واع بشروط المعرفة الدقيقة المنظمة، وهو ما حصل خلال القرن السابع قبل الميلاد وقبيله وبعيده، في سياق تاريخي تجديدي.

أسلوب التفكير الذي مكن النواة المعرفية من التقدم المتسارع ساهمت في تشكله ثقافات كثيرة متفاعلة، لا يمكن قياس وزن كل واحدة منها في هذا التشكل. ولهذا لا

---

27) عادة ما نقدم، بحكم اعتبارات زمانية ومكانية، تطور الأفكار وكأنها تسير في خط متصل واحد؛ فنقول مثلا: هكذا، بعد سقراط، رأى افلاطن أن ....، أما أرسطو بعده فإنه ... في حين أن افلاطن قد عاصر مفكرين عديدين، والبعض منهم ألفوا في العلوم والفلسفة والسياسة، لكن ضاعت مؤلفاتهم. وكان بين كل هؤلاء تنافس وجدال ونزاع حول الأمور الفكرية المتنوعة. بمعنى أن فلسفة افلاطن ليست وحدها المتداولة آنذاك؛ بل نوقشت أفكار فلسفية معارضة لها، لا تقل أهمية عن نسق افلاطن. وفي المنطق ونظرية العلم والأخلاق، كانت تتنافس عدة تصورات. لذا يلزم تناول تطوّر الأفكار في شكل تنافس بين تيارات، لكل تيار حجج ودعامة من الوقائع التي تتبلور بفعل اشتغال التأويل والنسج والبناء في أحضان كل تيار.

تبقى، انطلاقا من هذا المنظور، أية قيمة تفسيرية للتصورات التي تتحدث عن "عقل علمي" أو "ذهنية منطقية" أو "تفكير لا منطقي"... إلخ، لأن الأصل في التطور هو التفاعل بين ثقافات متعددة وليس حاصل عمل ذهنيات قارة معينة مفترضة. لكن يجب أن لا يكون هذا المنظور النسبي ذريعة للادعاء بأن كل التقاليد الثقافية شاركت بنفس القدر في السيرورة الحضارية للبشرية، وسيرورة العلم بالخصوص. إذ أن تطور أسلوب التفكير المذكور في البيئة الإغريقية (على إثر تفاعل كثيف مع البيئتين البابلية والمصرية خصوصا) كان وراء تكون تقليد البحث العلمي من أجل العمل المنهجي الواعي والهادف إلى معرفة وضعية للظواهر المدروسة، بناء على برامج للبحث واضحة المعالم نسبيا. فتطور العلم في صيغة إعادة بلورة لمكونات النواة المعرفية ذات الجذور التاريخية القديمة، لكن بأدوات تحليل واستدلال وبناء جديدة. ولم يتبلور تقليد للبحث العلمي، واعي بشروط قيام معرفة دقيقة ومنظمة لدى مجتمعات أخرى.

إبستمولُجياً، يتعذر الحسم في مسألة بداية المعرفة العلمية، لأن ذلك يفترض إقرارا باستقلال العلم الكلي عن المقام الفكري- الحضاري الذي يتغذى منه. ولا وجود لمقياس دقيق للتمييز بين معرفة علمية بحتة ومعرفة غير – علمية محضة. إن خاصية العلمية ليست صفة مطلقة يمكن أن تُنسب إلى بناء مفهومي ما مرة واحدة وإلى الأبد وتنفى عن بناء مفهومي آخر وإلى الأبد. فالعلم يتطور ويعيد بناء كيانه باستمرار. ولهذا يظل كل تحديد تقريبيا ونسبيا، يحاول الإمساك بالنمو المتدرج للمعرفة في ديناميتها البنائية وصلابتها المتدرجة وتحولها المسترسل.

تاريخياً، يتعذر الحسم في مسألة الفترة التاريخية لبداية المعرفة العلمية بدقة، لأن حضارات قديمة تهدمت وانمحت لغاتها، وما بقي منها مادة غير كافية من أجل تحديد دقيق. وكما كتب كارل بوير في باب قوس قزح: «لا يوجد تاريخ محدد أخلت فيه الأسطورةُ الطريقَ للعلم في نظرية قوس قزح، ولا حصلت النقلة في نفس الوقت ولا بنفس الوتيرة في كل الثقافات. فيمكن تسطير جذور العلم إلى ما قبل أيام هوميرُس ونوح بكثير [...]»[28]. لهذا لا يمكن الحديث إلا عن الحضارات التي وصلتنا بعض ملامحها البارزة، وفي حدود حديث تقريبي فقط. بل إن مظاهر مهمة من حضارات قريبة منا في الزمان والمكان أتلفت بفعل الصراعات السياسية والمذهبية، ولا يمكن الجزم في شأن مكوناتها، وأحرى الجزم في شأن الحضارات القديمة. ولا يمكن أن

28) Carl B. Boyer, *The Rainbow*, p. 33.

وينطبق هذا القول عموماً على النظر في الظواهر الطبيعية الأخرى.

يكون هذا الحديث نهائيا، بأي شكل من الأشكال. وكما كتب أبل ري بهذا الصدد: «لا توجد في التاريخ بدايات مطلقة. إن النقد والكشوفات المتأخرة ترغمنا على أن نذعن لذلك. <إنما> توجد متواليات وتتابعات وتعاقبات تتخللها ثغرات وإعادات بعث، ولا وجود لجذور صرفة. توجد نقط تقهقر عبر منحنيات فحسب. هناك جذور وبدايات **نسبية**، عن طريق تسلسل النتائج التي تتمخض عنها بالتالي، إذا كان لها حظ»[29]. وتماشيا مع هذا النظر بالذات، لا يمكن تعيين بداية ثابتة لتاريخ الفن ولا لتاريخ التقنيات ولا لتاريخ العقائد، لأن هذه الأنشطة متداخلة فيما بينها ومتفاعلة مع العلم، ولكل جانب ترابطات تاريخية. بل إن تحديد بداية العقائد والفنون والتقنيات وتحقيبها أصعب، نظرا لكون سيرورتها التاريخية أعقد من سيرورة تطور العلم. والجدير بالملاحظة أنه كلما تقدم البحث في تاريخ الحضارات القديمة، اكتشف أن لكل بداية معينة مفترضة جذورا في فترة تاريخية سابقة عليها. ولهذا يتعذر الجزم في موضوع بداية المعارف، ويتعذر الأخذ بترسيمة قارة لتطورها. بل إنه يمكن اعتبار كل محاولة للجزم رغبة في التسلط عن ماضي الحضارات، دون إغفال ميول البعض إلى احتقار تقاليد المجموعات الثقافية التي يعتبرونها أجنبية لسبب أو لآخر.

29) Abel Rey. *La Jeunesse de la Science Grecque*. Paris. 1933. p .480 : "Il n'y a pas en histoire de commencements absolus. La critique et les découvertes récentes nous forcent à en prendre notre parti. Il y a des séries. des suites. des séquences. à travers des lacunes. des renaissances et non point des origines pures. Seulement il y a des points de rebroussement sur les courbes. Il y a des origines des commencements **relatifs**. par la fortune. l'enchaînement des conséquences qui en découlèrent ensuite".

تشكل تقليد البحث العلمي

الانشغال بتفسير وفهم ما يحيط بالإنسان غريزة لا تنفصل عن غريزة الحياة؛ غير أن الفهم الذي يقترب من ملابسات الظواهر ليكشف عن 'أسرارها' ليس معطى أوّليا، بل سيرورة تكوّنت على مدى تاريخ طويل لا نستطيع بيان مسار تكونها إلا بكيفية تقريبية. فحوالي القرن العاشر قبل الميلاد تكوّنت نواةٌ معرفية متطورة في أحضان أنسجة ثقافية وحضارية في مناطق كثيرة من العالم؛ واكتسبت هذه النواة سبلاً للتطور من خلال تفاعل خصب؛ ثم تكوّن الوعي بضرورة الملاحظة المستمرة لظواهر الطبيعة في الأرض والسماء. وتبلور تدريجيا أسلوبٌ للتفكير يعمل من أجل فهم الظواهر انطلاقا من الملاحظة المنظمة والاستدلال والقياس باستعمال آليات الحساب والهندسة، بين القرنين العاشر والسابع قبل الميلاد، في سياق تراكم حضاري شامل[1]. حصلت هذه البلورة لدى البابليين والمصريين، ولدى الإغريق بعد ذلك، في إطار علاقات تبادل وتفاعل فيما بينهم من جهة ومع المجموعات الثقافية المجاورة من جهة أخرى.

وقد تراكمت الخبرة في المعمار والفنون والتقنيات المختلفة؛ وحصل نمو متسارع للمعارف في جميع الميادين: في الزراعة والتطبيب والمعمار والرياضيات والفلك وسبل الإبحار. وتطورت في سياق هذا التحول أسباب اكتساب المعارف: سبل الملاحظة والتجربة وتحليل النباتات والمواد الكماوية ومراقبة حركة الأجرام السماوية والتعبير بالحساب والجداول. وفي خضمّ هذه السيرورة المتسارعة، اتّسعت رقعة النواة المعرفية، وصارت أكثر صلابة، بفضل نزوع إلى الاختبار التجريبي والفحص النقدي، تكوّن في سياق بروز مواقف شكيّة تسائل الأفكار الموروثة والمقتبسة.

يتعذر رصد كل جوانب تلك التحولات الثقافية والفكرية، لأن جلّ المؤلفات التي وضعت آنذاك ضاعت. والمؤلفات المتأخرة التي تركها الإغريق تتحدث عن جوانب

1) اقتبسنا مفهوم "أسلوب التفكير" (Denkstil) من لدفيك فلك في كتابه **تكوّن واقعة علمية وتطورها** (Ludwik Fleck, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* , 1935). ظهر هذا الكتاب الصغير شهورا فقط بعد كتاب كارل بوبر **منطق البحث العلمي** (*Logik der Forschung*, 1934)؛ إلا أنّ جو النقاش الذي كانت تسيطر عليه مواضيع الاختبار والتحقق والإستقراء والاستنباط... وجّه أنظار الدارسين إلى كتاب بوبر، ولم ينتبهوا إلى كتاب فلك إلا بعد رُبع قرن؛ وقد تأثر به تومس كون وأخذ منه هذا المفهوم وسماه پرادايم (Paradigm)، واشتهر كتاب كون أكثر من كتاب فلك.

معينة من الفكر الإغريقي، ونادرا ما تشير إلى الحضارات الأخرى. يضاف إلى ذلك تغيّر عميق في لغات تلك الحضارات، مما جعل الاطلاع على الإنجازات التي تمت فيها مهمة صعبة للغاية، رغم توفّر نصوص مكتوبة هنا وهناك. على أن ما لا شك فيه، هو كون تطور الحضارة حصيلة عمل تفاعلي لمجموعات بشرية كثيرة، ساهمت بنسب مختلفة حسب الظروف. وقد كان للكتابة دور مهم في تسجيل المعارف وخزنها وانتقالها من جيل إلى آخر.

لكن الظروف التاريخية والسياسية المعقدة جعلت أن المستفيد الأكبر من هذا التفاعل هو المجتمع الإغريقي. فقد نشط الجدل الفكري في المدن، وانتشر التعليم؛ بالإضافة إلى ملابسات سياسية عملت على الإقرار، في حدود، بالتعدد المذهبي. فتطور أسلوب التفكير الذي يشجع الحوار البنّاء والفحص النقدي من أجل مراجعة المعارف وإعادة تنظيمها، خلال القرنين السادس والخامس قبل الميلاد في بعض المؤسسات التعليمية على أرض الإغريق وفي المستعمرات. لعل أهم هذه المؤسسات وجدت في أثينا وشيوس وكُس وكِزيكُسْ وقورينا (في شمال ليبيا) ...

خلال القرن الخامس قبل الميلاد اتخذ الاهتمام برصد حركات الأجرام السماوية لدى الإغريق شكلا منظما، يؤطره وعيٌ صريح بسبل البناء المتماسك للمعارف، حتى يسهل تنظيمها وتبليغها. وقد لعبت دقة إنجاز الراصدين البابليين دوراً كبيرا في هذه اللحظة الدقيقة من تطور الفكر الكسمولُجي الإغريقي، ولكن كذلك فيما بعد؛ حيث استمرّ الإغريق يقتبسون من غيرهم ويدمجون المقتبَس في سياق تصوراتهم الفكرية. واضح أنه، كما أقر مؤرخ العلم فان در ڤيردن، لو لم يوجد عمل الكتّاب البابليين لما كانت دقة علم الفلك الإغريقي ممكنة[2].

يعيّن أُطو نويگباور ما يسميه بدايات علم الفلك لدى الإغريق حوالي سنة 400 قبل الميلاد[3]. بينما يقر فان در ڤيردن أن راصديْن فلكييْن من مستوى ممتاز هما ميتون واكتمون (Meton, Euktemon) قاما بملاحظات فلكية تمثل من الدقة ما يجعلها

---

2) B. L. van der Waerden, *Erwachende Wissenschaft*, b. II: *die Anfänge der Astronomie*, Birkhäuser Verlag, 1968, s. 253: "Ohne die Arbeit der babylonischen Schreiber wäre die grieschiche Präzisionsastronomie unmöglich gewesen".

3) Otto Neugebauer, *The Exact Sciences in Antiquity* (1951), Dover P., 1969, p. 55.

حاسمة في تطور علم الفلك لدى الإغريق، وذلك سنة 431 قبل الميلاد[4]. ويعبّر الإقبال على الرصد المسترسل والتسجيل المنظم للمعلومات عن وعي ناضج بأسباب بناء المعرفة العلميةوبآلياتها؛ فتراكمت الملاحظات، وصنعت الأدوات المناسبة، واتسع مدى المناقشات حول سبل المعرفة الصائبة وطرقها، في هذه الحقبة الزاخرة بالأفكار والرؤى النقدية.

عند أواخر القرن الخامس وأوائل الرابع قبل الميلاد أقرّ جلّ المفكرين بفكرة كروية الأرض، وفسروا ظاهرتي الكسوف والخسوف تفسيرا مضبوطاً، وسجّلوا مظاهر انتظام حركة الأجرام السماوية، وتمكنوا من توقع مواقعها في السماء في زمن معين بنجاح. وحصل في هذه الفترة ما هو أهمّ، من الناحية الإبستمولُجية والمنهجية: إذ لم يتوقف استخدام الرياضيات في الملاحظة الفلكية عند وضع الجداول العددية لحساب توقيت الشروق والغروب والبعد والقرب بالنسبة للأجرام، بل تعدّى ذلك إلى التعبير عن المسافات بين الأجرام وأحجامها وزاوية الملاحظة، بواسطة الأشكال الهندسية والبيانات. وقد تم ذلك في إطار توجه أسلوب التفكير إلى تعميق الاهتمام بالمشاكل الإبستمولجية المتعلقة بإمكانية المعرفة الصائبة وسبل الملاحظة الدقيقة وأدوات البحث والبناء والتنسيق. حيث تركز العمل في المعاهد على مسائل محددة في الفلك وغيره، في جو من الحوار والعمل المشترك من أجل بناء معرفة متقدمة تقوم على الاستدلال والاختبار بالملاحظة والتجربة. وفي هذا الجو الخصب وضع افلاطُن السؤال المشهور: «ما هي الحركات المنظمة والمنتظمة التي بواسطتها نعبر عن الحركة الثاوية وراء الظواهر لحركة الأجرام السماوية»؟ ولا شك أن الاهتمام بانتظام الظواهر السماوية يواكبه رصد لانتظام الوقائع الأرضية، لِما يعرفه تلاقحُ الأفكار من نقل وتمديد ومقارنة وتشبيه وتمثيل.

وإذن فإن القرن الرابع قبل الميلاد عرف دينامية مفهومية كثيفة وغزيرة في علم الفلك، تبلورت في تصورات واضحة المعالم على جميع المستويات، لسبل الرصد والبحث والاختبار والاستدلال والبناء، وهو ما نعبر عنه بتكون **تقليد البحث العلمي**. إن تقليد البحث العلمي في الفلك تكوّن في هذه الفترة على إثر تطور أسلوب التفكير

---

4) B. L. van der Waerden , *Die Anfänge der Astronomie*, s. 170.

الذي تمتّد جذوره في الحضارات الثلاث المذكورة إلى القرن السابع قبل الميلاد وقبيله وبعيده[5].

لم يكن أسلوبُ التفكير الذي ترعرعت فيه الأفكار الكسمولجية مذهبا متحجرا؛ بل كان يسمح بتعدد الأفكار، لكن في إطار الفحص النقدي للتصورات المتنافسة من خلال تفعيل آليات السبر والفرز. إن الفارق بين العلم والأنشطة الأخرى هو أن هذا الأخير واع بخصوصية آلياته وتوجهه نحو مراجعة الأفكار الموروثة، من أجل تمتين ما يقترب من الصواب وبيان النقص في التصورات البعيدة. فسادت هناك في القرن الرابع ق. م. مناقشات واستدلالات وأفهام متقدمة لدور الأمثلة المضادة في إبراز النقص في الأبنية المفهومية؛ وكان يغذيها نشاط بنائي لتعويض ما يتهدم بالفحص النقدي. كان أسلوب التفكير هذا يشجع الفاعلية العلمية بما تفترضه من روح النقد العقلي للأحكام الموروثة عن القدماء. وإذا كان الفكر لدى البابليين والمصريين (حوالي القرن السابع ق. م.) يشترك مع الفكر الإغريقي في أغلب سمات التفكير هذا، لأنه تشكّل في تفاعل بين هذه الحضارات الثلاث، فإنه لم يتطور لديهم بدرجة مهمة لكي يبرز تقليد للبحث العلمي بالشكل الذي حصل لدى الإغريق (خلال القرن الرابع قبل الميلاد). ولاشك أن عوامل سياسية واقتصادية وفنية وعقيدية كانت وراء هذا التميّز (نمو المعمار واتساع المدينة، تطور التنظيم الإداري والاجتهاد القانوني، ونضج الذوق الفني، والإقرار، الصريح أو الضمني، بتعدد التوجهات الفلسفية). ولهذا تكوّن في أحضان أسلوب التفكير ذاك لدى الإغريق تقليدُ البحث العلمي الذي بدونه لا يمكن تصور تقدم علمي. وقد كانت مؤسسات التعليم والحوار في نفس الوقت 'مختبرات' لفحص مختلف الفرضيات والبحث عن القرائن والأدلّة، وإيجاد التجهيزات التقنية من أجل التعبير الدقيق عن نتائج الملاحظات والتجارب.

5) أخذنا مفهوم تقليد البحث العلمي (research tradition) من عند لاري لاودن، الوارد في كتابه التقدّم ومشاكله (Larry Laudan, *Progress and Its Problems*, 1977). على أنه لن يتضح ما نقصده من هذا المفهوم إلا بالمقارنة مع مفهوم أسلوب التفكير السالف الذكر. هناك ارتباط بين المفهومين، لكنهما غير متطابقين ولا متلازمين، أسلوب التفكير أعم، ونعني به مستوى معينا من إدراك خصوصيات المعرفة العلمية ووعي بالأسس والآليات التي تؤدي إليها، تمييزا لها عن المعارف العامة، أو نعني به المناخ الفكري السائد؛ بينما نعني بتقليد البحث ممارسة واعية للبحث في سياق برنامج أو برامج عمل لبلورة ظواهر محددة من أجل فهمها وتفسيرها. لا يمكن وجود تقليد للبحث بدون أسلوب تفكير يسمح بممارسته، لكن يمكن وجود أسلوب تفكير واع بسبل المعرفة العلمية لكن من غير العمل في إطار برامج محددة للبحث المثمر. مثلا لدينا حاليا الآلاف من المتكونين في العلوم المختلفة ويمارسون نشاطهم التعليمي ضمن أسلوب تفكير علمي متقدم؛ لكن أسباب البحث غير متوفرة، أو أنها ضعيفة، لإرساء تقليد للبحث في إطار برامج محددة قصد المشاركة في إنتاج المعرفة والمساهمة في الدينامية المفهومية في المجالات العلمية.

إن التمييز بين المعرفة العلمية وبادئ الراي واضح في هذه الفترة الدقيقة من تطور الأفكار. وتعمّق هذا التمييز من خلال الإقبال على فحص التصورات، وبيان خصائص التعريفات والبديهات والمسلّمات والقضايا والمبرهنات، في أفق بناء صرح الهيكل الرياضي بناءً متيناً ومتّسقاً؛ ثم جعل الرياضيات أداة فعالة في ممارسة الوزن والقياس والصياغة الرياضية لظواهر الطبيعة. وقد كان هذا الاهتمام قاسما مشتركا بين معاهد الأكادمية واليسيوم (الليكيوم) وكزيكُس وغيرها. ونجد صدى لذلك التمييز الواضح بين العلم الذي يقوم على الاستدلال والفحص، وبين المعارف المبعثرة المتداولة لدى العوام وفي السوق. وتعاليم افلاطن وارسطو وغيرهما مليئة بعبارات التأكيد على التمييز بين العلم والرأي.

وحصل نفس التراكم في المعرفة الطبية، عند أواخر القرن الخامس وأوائل الرابع قبل الميلاد، حيث برزت مجموعة من الأطباء، أشهرهم ابُقراط الكوسي (Ἱπποκράτης)، (حوالي 460 – حوالي375 ق. م.)؛ فبحثوا وصوّبوا الآراء الموروثة، وألفوا ودرّسوا أفكاراً جديدة حول الصحة والمرض ونموّ الكائن الحي. ونمت الأفكار في علمي التشريح والفزيولجيا خلال النصف الأول من القرن الثالث ق. م.، على يد هروفلُس القلدِروني وارازِسْتْراتُس الكيوسي[6].

وليست "النشأة الناضجة" للمنطق في هذه الفترة ظاهرة فكرية مفاجئة؛ حيث أن صوغ المنطق على يد ارسطو (384-322 ق. م.) وفي نطاق المدرسة الميغارية حصيلة تلك المناقشات حول طرق الاستدلال وتحصيل المعرفة العلمية وأسس البرهان الرياضي، وطرق الاستدلال الصحيحة والفاسدة. والاختلاف آنذاك حول ما إذا كان المنطق أداة منهجية للفلسفة أو جزءا من الفلسفة ذو دلالته العميقة في تلك المناقشات حول خصوبة المنهج القويم. وقد شكلت تلك المناقشات نقطة تحول حقيقية في الفكر العلمي في جميع فروع المعرفة.

كان اُودُكْسُس القنيدي (حوالي 409-355 قبل الميلاد) وجها بارزا في خضم التحول العميق الذي عرفته الرياضيات وعلم الفلك؛ إذ عاصر مفكرين كانوا ذوي أثر مماثل في العلم الطبيعي هما ديمقرطس الأبدري (460-370) واركيطَس الطاري (428-347). ويمكن التأكيد على أن هذين الفيلسوفيْن الأخيرين كانا يتعاطيان لمسائل

6) Lucio Russo, *The Forgotten Revolution* (1996), tr. by Silvio Levy, Berlin & Heidelberg: Springer, 2004, p. 143.

عيانية وتجريبية، ويستعملان الرياضيات كأدوات للتعبير في باب القياس والوزن والمقارنة والنسب. فهما إذن يتبنيان نفس أسلوب التفكير الحريص على المعرفة المضبوطة، رغم اختلافهما النسبي في الانتماء الفلسفي: تبنى ديمقرطس تصورا ذرانيا للطبيعة، بينما كان أَرْكيطَس قريبا من التصور الفيثاغوري العددي - الصوفي للكون.

كان أُودكسُس يزور الأكادمية ويناقش مع روادها؛ وكان ينتقد بعض أوجه فلسفة افلاطُن (427-347). ويغلب الظن أنه كان ينتقد الطابع التأملي والمثالي لدى افلاطُن، لِما كان لدى أُودكسس من نزوع نحو الفحص والنقد والاستدلال والنشاط العملي وانفتاح جدي على إنجازات الفنون والتقنيات. ثم إن افلاطُن عاب على أُودكسس وأَركيطَس وآخرين كونهم يستعينون بالخبرة العملية واستخدامِ الأدوات من أجل حل بعض المسائل الرياضية (مثل تضعيف المكعب). كما كان أُودكسس ينتقد التنجيم، ويعتبره انشغالا خارج المعرفة ومضيعة للوقت. وقد أسس مدرسة كزيكُس التي أنجبت علماء عديدين. وحوالي 360 قبل الميلاد ألّف كتابه **الظواهر**؛ لكن المؤلف ضاع ولم يبق منه إلا شذرات وردت في شعر أَراطُس السُولي.[7] ويمكن إعادة بناء التوجه الفكري لأُودكسُس من خلال عمله الجاد في إطار أسلوب التفكير المتميز بالوعي الإبستمولُجي المتقدم الذي لعب دوراً أساسياً في تكوّن تقليد البحث العلمي وتطوّره خلال القرن الرابع قبل الميلاد، كما يلي:

ا - شارك أُودكسس في الحوار الفكري مع معاصريه، خصوصاً مع افلاطُن وأَرسطو، (كان أصغر من الأول وأكبر من الثاني). وكان تصوره للمعرفة والأفكار والأعداد يحتل مكانة نقدية بناءة وسطى بين عقلانية الأول المثالانية وتجربانية الثاني الواقعانية. فمن خلال شهادة لأَرسطو، يقول گاردي: «يتبيّن أن إبستمولُجيا أُودكسس كانت تحتلّ ما بين إبستمولجيا أَفلاطُن وإبستمولجيا أَرسطو نوعا من الوضعية الوسطية»[8].

7) أَراطُس السُولي عاصر زينون الكيتي، الرأس والوجه البارز في الرواقية. لكن يشكك عالِم الفلك الممتاز اِبرخُس (القرن الثاني ق. م.) في مدى مطابقة عرض اراطُس لتصوّر أُوذكسُس الفلكي.
Aratos, *Phénomènes*, t. 1, tr. & comm. Par Jean Martin, Paris: Les Belles Lettres, 1998, pp. lxxxvi & sq.

8) Jean-Louis Gardies, *l'Héritage Épistémologique d'Eudoxe de Cnide: un Essai de Reconstruction*, Paris: Vrin, 1988, p. 89.

ب - بنى أُودكسس نموذجا هندسيا للتعبير عن حركة الأجرام السماوية القريبة من الأرض، سمّي نموذج المدارات (أو الأفلاك) المتراكزة،[9] حيث الأرض كروية في مركز النظام الشمسي تدور حولها كل الأجرام الأخرى في حركة منتظمة وفي نفس الاتجاه؛ وهو نموذج بسيط، يصطدم بأرصاد كثيرة، لكنه يدمج بين الرصد والصياغة الهندسية؛ وقد أخذ كالييِّس وأرسطو بهذا النموذج، وملأه بمحتوى كسمولجي مندمج مع فلسفة طبيعية شاملة.

ج - تمكّن أُودكسس، بفضل نبوغه في الرياضيات وتوجّهه الإبستمولجي الذي يدمج بين الإنشاء العقلي والإنجاز العياني، من بناء مبرهنات كثيرة، وإعادة صياغة مبرهنات كانت معروفة من قبل، في قالب استنباطي متماسك؛ وبذلك ساهم مساهمة فعّالة في إعادة سبك المعرفة الرياضية التي اشتمل عليها مؤلَّف **الأصول** (الذي ألّفه اقليدس لاحقاً). كما اهتمّ بالبحث في خصائص البرهان الرياضي وأُسُس الرياضيات؛ إذ في هذا الوقت تمّ التمييز، بفضل عمل اودكسس وطُلاّبه، بين التعريف والأولية والمسلّمة والمبرهنة.[10] ومن بين إنجازاته ما أُطلق عليه لاحقاً "أوّلية – مسلمة أرخميدس"، وتوسيع نظرية النِسب و"طريقة الاستنفاذ" التي كانت تستعمل لحساب محيط الدائرة من خلال تضعيف المربعات داخلها.

د - كانت لأُودكسس مكانة مرموقة في البحث والحوار حول المسائل العلمية الدقيقة؛ إذ كان رياضياً مثل افلاطن، لكنه كان عمليا؛ وكان عملياً مثل أرسطو، لكنه يطبق الرياضيات؛ أي أنه كان رياضيا ويطبق الرياضيات في تكوين المعرفة؛ وهو مطلب مهم في بناء العلم. لقد غلب على الفيلسوفيْن الجانبُ الكيفي الفلسفي على الجانب التكميمي العلمي، بينما غلب لدى أُودكسُس الجانب العلمي على الجانب الفلسفي؛ لذلك كان أثرُه في تقليد البحث العلمي المتكون آنذاك أهمّ (نسبياً) من أثر افلاطُن وأرسطو وآخرين.

ه - تعدّى أثرُ أُودكسس ميداني الرياضيات وعلم الفلك إلى نظرية العلم والبحث العلمي. فنوابغ البحث العلمي بعد افلاطن وأرسطو يعبّرون عن ديْنهم لعمل اودكسس أكثر من ديْنهم للفيلسوفيْن. ولهذا نجد العالم أرخميدس (287-212 ق. م.) يسير على

9) Sphères concentriques v. homocentriques.

10) Imre Tóth, 'Das Parallelenproblem im Corpus Aristotelicum', *Archive for History of Exact Sciences*, 3, 1966-67 (pp. 249-422), pp. 279-280.

خطى اودكسس في الرياضيات ويستنير به في العلوم التجريبية. لقد حاول البعض نسبة العلماء اقليدس وأرخميدس وإراطُستينس إلى اتجاه افلاطن، وحاول آخرون نسبتهم إلى أرسطو؛ بينما الأرجح عندنا أنهم، وعلماء آخرين، عملوا في إطار تقليد البحث العلمي الذي ساهم أودكسس (وديمقريطس واركيطس وآخرون قبله) بفعالية في تشكله.[11] ولا يمكن إنكار مساهمة افلاطن وأرسطو وآخرين في إرساء دعائم النظر العلمي، بجانب اودكسس.[12]

عاصر عالِمُ الفلك هيراقليدس القنطري أُودكسُس وأرسطو، ولكنه كان يأخذ بالتوجه الفيثاغوري الذي تطور مع تتابع الأجيال في الميدان الكسمولجي، خصوصا لدى فيلولاوس وهيكيتس وإكفانتس؛ ويتميّز هذا التوجه بتركيزه على النظام الكسمولجي متصورا إياه كشبكة متناغمة من العلاقات من طبيعة رياضية وموسيقية. وفي هذه الفترة، النصف الثاني من القرن الرابع ق. م.، تكونت النظرية الموسيقية على يد أرِسطُكسنس الطاري كنظرية صائبة.[13] وقد بنى هيراقليدس نموذجاً فلكيا مغايراً لنموذج المدارات المتراكزة، من أجل حل مسألة القرب والبعد وتغير الشعاع والموقع بالنسبة لبعض الكواكب. فالكوكب الزهرة مثلا يبدو قريباً وأكثر إشعاعاً في بعض الأحيان، وأحيانا أخرى يبدو بعيداً وأقلّ إشعاعاً : معنى ذلك أن المسافة بينه وبين الأرض ليست ثابتة. بينما يعجز نموذج أودكسس البسيط عن تفسير هذا التغير في المسافة والإشعاع لأي كوكب. ولذلك تصوّرَ هيراقليدس أن الأجرام لا تدور كلها حول نفس المركز. في هذا النموذج يدور عطارد (Mercure) والزهرة (Venus)، وهما أقرب الكواكب إلى الشمس، حول هذه، وتدور الشمس، برفقة عطارد والزهرة، حول الأرض، كما يفعل المريخ والمشتري وزحل. بينما اعتبر الأرض متحركة حول نفسها كل يوم مرة واحدة، وذلك لتفسير تعاقب الليل والنهار، لأن هذه الحركة هي التي تجعل الأرضَ غيرَ مقابلة للشمس من نفس الوجه دائماً.

---

11) يشيد هيرُنْ الإسكندري (القرن الأول للميلاد) بدور العلماء أُودكسس واقليدس وأرخميدس في البرهان الهندسي؛ بل يربط فيما بينهم باعتبار إنجازاتهم تشكل أسلوباً متميّزاً (مع اختلاف بسيط)، ويصرّح بأن عمله امتداد لإنجازاتهم، مع ميله أكثر إلى تطوير العمل التجريبي والتقني.

Karin Tybjerg, 'Hero of Alexandria's Mechanical Geometry', in Philippa Lang (ed.), *Re-inventions: Essays on Hellenistic & Early Roman Science*, Kelowna, Canada: Academic Printing and Publishing, 2005, pp. 29-56.

12) مثلما فعل مع گاليليو گاليلي، حاول أ. كويري إثبات استيحاء أرخميدس لأفكاره من افلاطن. في حين أنّ ارخميدس يصرّح في كتاباته أنه استفاد أكثر من اودكسس.

J.-L. Gardies, *op. cit.*, pp. 7, 9, 93, 105.

13) Lucio Russo, *The Forgotten Revolution*, p. 228.

وفي هذه الفترة قدّم أرسطو دليله حول كروية الأرض، انطلاقا من كون الظل الذي تخلفه الأرض على وجه القمر اثناء الخسوف ذا قوس دائرة؛ ولاشك أن هذا الدليل كان متداولا لدى آخرين زمن أرسطو. ورغم أوجه النقص، وغياب التناول الرياضي، في 'فزياء' أرسطو، فإن تنظيره في التصنيف والبرهان والتنسيق من صميم النظر العلمي في الطبيعة.[14]

ومن أبرز الفاعلين في أواخر القرن الرابع وأوائل الثالث قبل الميلاد في ترسيخ تقليد البحث العلمي في الفلك تلاميذ أودكسُس في علم الفلك (هيليكون، بوليمارخُس، كاليپُس) ثم فيدياس (والد أرخميدس) ثم أرسطرخُس الساموسي. وعلى يد هؤلاء أصبح البحث يستثمر الملاحظة الدقيقة، ويختبر النماذج النظرية، ويتبنى الصياغة الرياضية، ويسلك الاستدلال البناء. وقد لعبت مدرسة كزيكُس (ربما نقلها أودكسُس إلى اثينا قبيل موته)، دوراً رائداً في نضج العمل المنهجي المثمر. من أوجه توجه تقليد البحث العلمي هذا نستقي نصا معبّرا لعالم الرياضيات والفلك أرسطرخس (حوال 310-230 ق. م.) يبيّن الدور البناء للصياغة الرياضية في بلورة النظرية، وهو من مؤلف **في أحجام ومسافات الشمس والقمر**:

«القضية الثامنة:

عندما تنكسف الشمس كلية، فإن الشمس والقمر يحتويهما نفس المخروط (cône) الذي قمته عند عيننا.

حيث أنه، إذا انكسفت الشمس فإنها تُحجب عنا، لأن القمر مرّ قبالتها. فيجب أن تقع الشمس في المخروط الذي يغطي القمر والذي قمّته عند عيننا.

وإذا وقعت في المخروط، فإما أنها تتطابق مع حيّزه بالضبط، أو تخرج عنه من جانب ما، أو تحتل حيزا أضيق منه.

إذا خرجت الشمس عن المخروط، لن يكون الكسوف كليا، إذ يكون الجانبُ الخارج عن المخروط ملحوظاً.

14) من الكتابات الجيّدة في علم الطبيعة الأرسطي، يمكن الرجوع إلى كتاب مانسيون:
Augustin Mansion, *Introduction à la Physique Aristotélicienne* (1913), Louvain-la-Neuve, 1987.

إذا احتلت الشمس حيزاً أضيق من المخروط، فإنها تظل محجوبة عن البصر خلال الزمن الذي يستغرقه مرورُ الشمس عبر الحيز الذي يفصل بين حجم الشمس وجانب المخروط.

لكن الشمس تنحجب كلية، ولا يستغرق الكسوف زمناً ما؛ وهذا واضح من خلال الملاحظة.

إذن، لا تخرج الشمس عن المخروط، ولا يخرج هو عنها.

لهذا فإنها تقع بالضبط في المخروط الذي يحتويها ويحتوي القمر، وقمّته عند عيننا.

القضية التاسعة:

قطر الشمس أكبر من قطر القمر بأكثر من ثمانية عشر مرة وأقلّ من عشرين مرة»[15].

واضح في هذا النص أن هناك توافقاً منسجماً بين الصياغة الرياضية وتقارير الرصد الفلكي، في إطار برنامج للبحث يرمي إلى الفهم العقلي الوضعي الصائب للظاهرة، عوض التيه في التأمل الميتافزيقي الباحث عن الأسباب البعيدة.

كان لا بد أن يؤثر التحوّل الذي حصل في البناء المعرفي الفلكي، بُعيد التحول الذي شهدته الرياضيات استدلالا وأسسا وبناءً، على الميادين المعرفية الأخرى. وفعلا، فقد شهدت العلوم الفزيائية (الستاتيكا، الهدروستاتيكا، علم مساحة الارض، علم البصريات) تحولا مفهوميا ومنهجيا منذ أوائل القرن الرابع إلى نهاية الثالث قبل الميلاد. ومن بين العلماء الذين نشطوا في هذا التحول نجد ديمقريطس وأَركيطَس وأُودكسُس وتيوفراسطس (372-288) وسطْراطُن (حوالي 350-269) واقليدس وأَرخميدس وكتيسيبُس وإِراطُستِنِس وغيرهم. فقد تراكمت خبرة منهجية لدى هؤلاء من خلال المناقشة والحوار والنقد البناء.

15) Thomas Heath. *Aristarchus of Samos: the Ancient Copernicus* (1913), Dover P., 1981, p. 383.

تكوّن هؤلاء العلماء في مدارس فكرية مختلفة، لكنهم مارسوا النقد على تعاليم مدرّسيهم عندما يقتضيها الدليل الصارم المستند إلى الوقائع. إذ يجمع بينهم التوجهُ المعرفي المنغرس في أسلوب التفكير المتميز بالالتزام بالاستدلال والاختبار التجريبي الذي اختمر في طياته تقليدُ البحث الذي أعطى ثماره في صورة بناء قوانين علمية متطورة في ميادين شتى. وممارستهم للنقد مظهر لنضج فكري أضحى يشكل علامة بارزة للفعل العلمي آنذاك؛ وفي نفس الوقت، لا تشكل الفاعلية في إطار برنامج عمل علمي مانعاً لمن كانت له ميولٌ شخصية نحو هذا النسق الفلسفي أو آخر، تظهر في أسلوبهم الخاص؛ لأن تقليد البحث العلمي ليس نسقاً معيارياً منغلقاً، بل هو سيرة عقلية تتناول موضوعاتها بتبصّر وتمييز. لهذا نجد مجموعة من الباحثين منخرطين في نطاق برنامج علمي محدد، يشتركون في جل سمات التصور حول المجال العلمي، لكن يختلفون بدرجة معينة في اختياراتهم الفلسفية والعقيدية. بيد أنه إذا وصل التشبثُ بالنسق الفلسفي أو العقيدي درجة من التصلب، أصبح عائقا في وجه خصوبة الفاعلية العلمية، لأن ذلك التصلب يَحول دون إدراك جزئيات الوقائع المدروسة؛ إذ ينشر التصلبُ ستاراً معتماً بين فعل الإدراك والعالَم الموضوعي.

انتقد تيوفراسطُس معلّمَه أَرسطو وتجاوزه، كما تجاوزهما معا سْطْراطُن.[16] كما تجاوز أَرسطرخس تعاليمَ مدرسته الفيثاغورية ومعلمَه سطراطُن. وتُبيّن هذه الروح النقدية المشتركة بين هؤلاء العلماء أن تقليد البحث يفرض الالتجاء إلى سلطة الاستدلال والطبيعة أكثر من الخضوع لسلطة المعلم المذهبية. فتلاميذ افلاطن وأَرسطو لم يرفضوا نسقَيْهما الفلسفييْن كلية، ولم يتبنوْا تفاصيلهما جملة؛ إنّما انشغلوا أكثر بالمسائل المعرفية الدقيقة، وذلك بهدف الحصول على قوانين تفسيرية صائبة، أكثر من انشغالهم بالمسائل الميتافزيقية التي ليست في متناول الفحص المحقق. ولذلك يحق للمرء، بناء على هذه القرائن، أن يستنتج أن نضج تقليد البحث العلمي تمّ بفعل التفاعل والتنافس بين الفرضيات المقترحة لمعانقة الوقائع، وكذلك في سياق تنافس بين مؤسسات البحث؛ وهنا يبرز الدور الرائد لمدرسة كزيكُس.

---

16) Benjamin Farrington, *La Science dans l'Antiquité* (1944), trad. H. Chéret, Paris: Payot, 1967, pp. 163-188.

نرجّح أن أُودكسُس لعب دوراً أهمّ نسبيا من دور افلاطُن وأَرسطو في تقدم الرياضيات والفلك والعلوم الفزيائية. لقد كان افلاطُن يستعمل الاستدلال الفعلي في الرياضيات كطريق للجدل التأملي، بعيداً عن الانشغالات العملية؛ وكان أرسطو يباشر التجريب وينسق نظرية الاستدلال، ولكن بدون توظيف الرياضيات بفعالية. أمّا أُودكسُس وتلاميذه فكانوا يتبنون الصياغة الرياضية للظواهر الطبيعية كطريقة منهجية للتقصّي والتحليل والبناء، إضافة إلى دراسة الرياضيات كعلم مستقل. وبذلك يجوز القول إن مدرسة كزيكُس طورت منهجية مثمرة للفاعلية العلمية أفضل مما كان يوجد لدى الأكادمية والليكيوم، لأن تلك المنهجية هي المؤهلة لأن تنفتح على التحليل النقدي، من اختبار واستدلال ومراجعة، وعلى النشاط التقني والفني، في الري والمعمار والنحت والتصوير والرسم وصناعة الآلات. إن الفعل العلمي يستفيد من النشاط المفهومي المجرد كما يستفيد من الخبرة العملية في الممارسة التقنية؛ فيوجد بذلك نماذج هندسية للمقارنة مع الظواهر الخامة، ويستخدم الأدوات التي يصنعها التقنيون وينسج على منوالها نماذج نظرية للتقرب من الظواهر أكثر للكشف عن بنيتها العلاقية. وقد سجل المؤرخون على ديمقريطس وأركيطس وأُودُكسُس وتلاميذهم، انشغالهم بسبل تركيب الأدوات التقنية وعملها، وجعلها مختبرا لمراقبة البناء الرياضي وتدقيق المعرفة حول العالم. وكتابات تيوفراسطُس وسطراطُن وكتاب **مسائل ميكانيكية** مليئة بالإشادة بدور التجريب المنظم وبناء آلات تعين على فهم وقائع الطبيعة كما تعين على تسخيرها.(17)

ولم يتوقف استخدام الرياضيات في هذه الفترة عند الحساب والقياس والتقدير والنِسب؛ بل أصبحت الصياغة الرياضية توجّه مجريات الملاحظة والتجربة، وتكوّن عنصرا مهمّا في إدراك تطور الظواهر وتتبّع اطّرادها. فالصياغة الرياضية تتكفل، بفضل إدراك النِسب واتجاه تغير القيم في الوزن والسرعة، بإسناد قيم صائبة إلى ما تؤول إليه نتائج التجربة اللاحقة حتّى قبل إجرائها فعلياً؛ معنى هذا أنه في حالة تعذر إجراء التجربة في جزئياتها، يُغني رسمُ الأشكال والمنحنيات الهندسية وحلُّ المعادلة الرياضية عن إجراء التجربة في كل تفاصيلها. إذ يتعلق الأمر ببناء نموذج نظري – رياضي، تُحمل إليه قيمُ التجارب المنجزة فعلاً؛ وبإنجاز العمليات الرياضية على الأشكال الهندسية تستنتج النتائج التي تؤدي إليها التجاربُ حتى ولو لم تُجرَ هذه. إن

17) B. Farrington, *op. cit.*, partie II, chap. I.

واحدة من الوظائف الأساسية للرياضيات في الميدان المعرفي تكمن في القدرة على استنتاج **المجهول** من **المعلوم**، متى عُرفت أوائل التغيرات ووتيرتها واتجاهها. وأولى هذه الوظائف تقوم بها نظرية النسب في الحياة اليومية، حيث تمكّن من إيجاد الجواب المضبوط عن أسئلة حول المكان الذي ستكون فيه قافلة مثلا في لحظة معينة إذا استمرت بنفس السرعة، أو الزمن الذي ستستغرقه لتصل إلى مكان محدد؛ ومن هنا قيادة الرياضيات للفعل التجريبي وخصوبتها الاستنتاجية في البناء العلمي، بفضل تسخيرها للغة الثوابت والمتغيرات وصرامتها الاستنباطية. أما خلال القرن الثالث قبل الميلاد فقد اندمج التناول الرياضي عضويا في البلورة المنهجية للظواهر المدروسة، في مجالات كثيرة، كمدارات الأجرام والكسوف والرافعة والموازين ومراكز الثقل وطفو الأجسام وقوة الهواء وانعكاس الضوء، وحساب الظلال، وغير ذلك. ويسمّي رُسّو هذه الخصوبة في العلوم خلال القرن الثالث قبل الميلاد باسم "الثورة العلمية".[18]

ويدلّ انتشار النظر النقدي البنّاء آنذاك على تحوّل في تناول الظواهر. ويقارن كارل بوير أسلوبيْ أرسطو وأرخميدس باعتبار أن هناك «اختلافا حاداً في التناول بين العالمِيْن الكبيرين في الأزمنة القديمة»[19]؛ لكن النظر العلمي لم يكن وليد إنجازات أفراد منعزلين، بل إنه يتجلّى في ذلك التقليد الذي يتقاسمه أفراد عديدون، ويغنونه من خلال التواصل وتبادل الخبرة والنقد. وأسلوب أرخميدس قريب من مدرسة اودكسس أكثر من قربه من مدرستي افلاطن وأرسطو.

ونورد هنا مثالا لذلك التناول الرياضي للظاهرة الطبيعية، يبيّن طريقة من الطرق التي ينوب فيها النموذجُ الهندسي المنشأ عن التجربة الفعلية، ويقدّم نتائج كأنما أقيمت التجربة فعلا؛ حيث تمكّن الأداة الرياضية من 'الولوج إلى مركز الأرض' لقياس شعاعها، و'السفر حول الأرض' لقياس محيطها، كما لو تمّ ذلك عمليا. هذا الإنجاز منسوب إلى العالم الرياضي والفلكي والجغرافي، إراطستينس القوريني (حوالي 275-195). وبدون شك أن إنجازه استفاد من محاولات مماثلة سابقة في هذا الباب؛ إذ كانت الجغرافيا الرياضية قد نمت بمساهمة ديكرخس، تلميذ أرسطو، حوالي 300 ق. م.[20]

18) L. Russo, *The Forgotten Revolution*, pp. 5, 6, 7, …, 223, 225, 228.
19) Carl B. Boyer, *The Rainbow : From Myth to Mathematics* (1959), Princeton U. P., 1987, p. 55.
20) L. Russo, *The Forgotten Revolution*, pp. 66, 67.

تربّى إراطُستينِس في قورينا، أو كيرين (Cyrena)، وهي مدينة على ساحل ليبيا. درس في أثينا، وعمل محافظا لخزانة الإسكندرية في أزهى فترة من إشعاعها العلمي. اطلع على الأخبار التي كان يسجلها الرحالة آنذاك حول المناطق التي يزورونها شرقا وغربا، كما اطلع على محاولات الجغرافيين لتحديد المسافات بين المناطق المتباعدة، بالإضافة إلى نشاطه الجاد في الرياضيات والفلك، وحواره مع علماء زمانه. كان صديقا لأرخميدس السيراكُسي، وقد أهدى إليه هذا الأخير مؤلفه في **المنهج**. ومعروف أن أرخميدس قدّم للعلم خدمات جليلة في الستاتيكا والهدروستاتيكا، إضافة إلى إبداعاته في الرياضيات البحتة وفي التطبيق الرياضي في الهندسة؛ وكان يجمع بين البرهان الرياضي والإنجاز التجريبي في دراساته العلمية. وقد نسبت له إنجازات خارقة، مثل كونه اخترع مرايا استخدمها عند الهجوم البحري للجيش الروماني على بلدته، فأحرق تلك البواخر بفعل تسليط أشعة الشمس المكثفة بواسطة المرايا المقعرة عليها؛ وربما زاد فيها الخيال الشعبي في إضفاء طابع ملحمي على الحدث. ولا شك أن إراطُستينِس كان على اطلاع على الإنجازات النافذة في تطور المعارف العلمية.

تمكّن إراطُستينس من حساب محيط الكرة الأرضية؛ وتلزم عن ذلك معرفة شعاعها وقطرها بفضل تمرين هندسي؛ فتوصل إلى قيمة تقريبية وثيقة؛ إذ لم تكن تتداول في ذلك الوقت وحدات قياسية دقيقة، مثل المتر، والكيلومتر. أما من حيث التناول المنهجي والبناء المفهومي، فإن عمله لا يختلف عن إنجازات علماء العصر الحديث. وتجدر الإشارة إلى أن مؤلفات القوريني ضاعت، وتوجد صيغ مختلفة نسبيا لإعادة بناء إنجازه العلمي[21].

كان إراطُستينس على علم بأن أشعة الشمس تصل إلى قاع الآبار في أسوان (المدينة المصرية) دون أن يتكوّن عنها ظلّ، أي تقع عموديا بالضبط، وذلك في منتصف النهار في أطول نهار في السنة (22 يونيو)، بحيث إذا نُصب عودُ على سطح الأرض في تلك المنطقة فإنه لا يخلف ظلا، إذ تنعدم زاوية الظل بالنسبة للعود. وفي

---

21) Thomas Heath, *A History of Greek Mathematics*, Dover, 1981, vol. 2, pp. 106-7; George Pólya, *Mathematical Methods in Science*, Washington, 1977, pp. 12-14; V. Milnitchouk & M. Arabadji, *Géologie Générale*, Moscou, 1983, pp. 234-5.

الوقت الذي تكون زاوية الظل في أسوان هي الصفر فإنه في مدينة الإسكندرية يخلف العود من نفس الطول المنصوب ظلا. ويمكن قياس زاوية الظل تجريبيا بدون عناء؛ علماً بأن الأدوات الهندسية المتوفرة آنذاك كانت كافية جداً لقياس زاوية الظل، ثم إنجاز العمليات الاستنتاجية المحتاج إليها بالهندسة والحساب المتداولين. (أنظر الشكلين).

يمرّ نهر النيل الذي يجري من الجنوب نحو الشمال علي مدينتي أسوان والإسكندرية؛ ممّا يسمح باعتبار المدينتين واقعتين على نفس خط الطول تقريباً؛ والمسافة بينهما هي 5000 سطاد. ويقدّر سطاد واحد بحوالي 158 متر.

المسافة بين أسوان والإسكندرية س ك = 5000 سطاد

زاوية الظل في الإسكندرية = 7° 12’

يجب حساب الزاوية س م ك

بما أن أشعة الشمس متوازية تقريباً، فإنّ الزاوية س م ك تساوي الزاوية A والزاوية B ، حسب مبرهنات الهندسة المتوفرة آنذاك (كتاب **الأصول**، المقالة الأولى، مبرهنات 27، 28، 29).

بما أنه يمكن قياس الزاوية B أو استنتاجها بالحساب ، وهي 7° 12’ ، فإن قيمة الزاوية A أيضا 7° 12’ ؛ وكذلك الزاوية س م ك الواقعة في مركز الأرض ذات نفس القيمة. فيكون عندنا:

س م ك / 360° = 7° 12’ / 360° = 1 / 50

فالمسافة س ك تمثّل نسبة 1 / 50 من محيط كرة الأرض.

س ك = 5000 سطاد ؛ إذن فمحيط كرة الأرض يساوي 5000 في 50 = 250000 سطاد ؛ و 250000 × 158 = 39500 كلم؛ وقيمة الشعاع هي 6290 كلم تقريبا.[22]

---

22) التقدير الحالي لمحيط الأرض هو 40008,548 كلم، ولشعاعها 6371,11 كلم.

كما هو واضح، فإن القيم المحصّل عليها تقريبية، غير أنها قابلة لمزيد ضبط وتدقيق من خلال تدقيق القياس؛ أمّا المنهج فإنه صائب، لأنه يقوم على إنشاء نموذج هندسي وثيق وخصب. ففي النموذج الهندسي تتحول أشعة الشمس إلى خطوط مستقيمة، والظلال إلى زوايا ...؛ ثم تطبق مبرهنات الهندسة الأقليدية. ونتائج الحساب هي التي تقدّم مقداري طول الشعاع ومحيط الدائرة.

لنسجل بعض الملاحظات حول تشكل التقليد العلمي هذا:

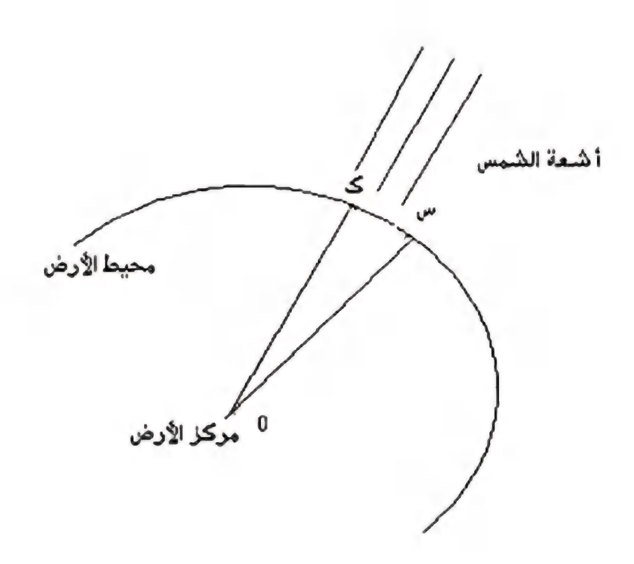
ا - لا يقوم بالبحث العلمي أفرادٌ منعزلون، بل يتم البحث في جو من التواصل والحوار والتنافس بين مجموعة من العاملين في نفس الميدان أو ميادين متقاربة جداً، يجمع بينهم أسلوب للتفكير يعي أسباب المعرفة العلمية نظريا وإجرائيا. هؤلاء العلماء الذين نشطوا في القرن الرابع والثالث قبل الميلاد في علم الفلك والعلوم الفزيائية، نشأوا في مدارس فكرية مختلفة (فيثاغورية، ذرانية، أفلاطنية، أرسطية...)؛ لكن الاحتكاك والحوار جمع بينهم في إطار أسلوب التفكير المذكور ليتشكل تقليد للبحث العلمي لدراسة ظواهر محددة بمنهج عمل تجريبي واستدلالي مثمر، من أجل تطوير النواة المعرفية التي تكوّنت عبر تراكم مسترسل منذ عقود، وإعادة سبك محتوياتها.

ب - لا يساهم العاملون بنفس القدر في نفس الميدان رغم انتمائهم إلى نفس التقليد الفكري؛ إذ بينما يغلب الميل إلى الالتصاق بالتجربة لدى البعض، يغلب التنظير لدى آخرين، ويجمع آخرون بين الإثنين. مثلا، لدى افلاطن، تغلب الفلسفة على العلم؛ ولدى أُودكسُس، يغلب العلم على الفلسفة؛ ولدى أَرسطو، يغلب الاستدلال 'الصوري' والملاحظة على التناول الرياضي؛ إلخ. ولهذا يمكن الإقرار بأن التوجهات الفكرية التي سادت في مدرسة كزيكس تميزت عن تلك التي كانت في الأكادمية واللكيوم، وأن الفكر العلمي في الرياضيات والفلك والفزياء مدين لأُودكسس أكثر نسبيا مما هو مدين لأَفلاطن وأَرسطو. لقد كانت مدرسة كزيكس وراء نضج تقليد البحث العلمي الواضح المعالم، لأنها كانت متفتحة على تلك النواة المعرفية التي تطورت في سياق العمل الفني والتقني، أكثر من تفتح مدرستَي افلاطن وأَرسطو عليها.

ج - لم يكن نسقا افلاطن وأَرسطو الفلسفيان يشكلان القاسم المشترك، ولا حتّى السمة المهيمنة على الفكر الفلسفي الإغريقي؛ بل كانت تتداول تصورات وأبنية فكرية متعددة، متنافسة ومتفاعلة. وكان رواد وتلاميذ الأكادمية واللكيوم ينتقدون بعض أوجه

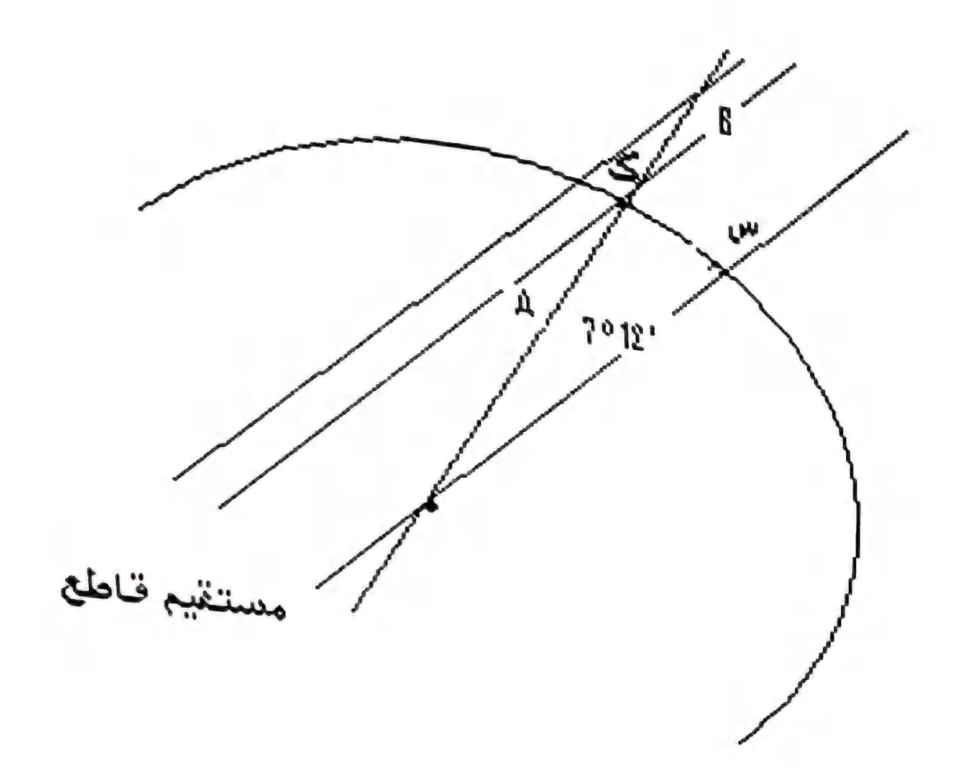
فلسفتي المعلّمين. فالتعدد والجدل كانا الطابع المميز لأسلوب التفكير السائد آنذاك، الذي خصّب الفكر وطور المعرفة الاستدلالية عموما. لذا من الصعب تصور أسلوب تفكير بتلك الخصوبة يتطور في مناخ ثقافي وسياسي يتسم بالاستبداد بالرأي، وأحرى أن يتشكل فيه تقليد للبحث العلمي، لأن هذا الأخير يفترض الوجود المسبق لأسلوب تفكير متفتح.

د - بعد نهاية القرن الثالث قبل الميلاد عرف تقليد البحث تطورا بطيئا حتى القرن الثاني الميلادي (من أَبولُنْيُس وإِبِرْخُس وبوسيدُنيُس إلى بطليموس وجالينُس وآخرين)، ثم عرف بعد ذلك فترة ركود وعقم حتى القرن التاسع الميلادي (زمن الخوارزمي والكندي وثابت بن قرة والبتاني والفرغاني وبني موسى، وهو زمن بعث تقليد البحث العلمي ذاك ثم تطور مباشرة بعد ذلك). بيد أنه خلال هذه الفترة الفاصلة بين القرن الثاني الميلادي والقرن التاسع لم يمت أسلوب التفكير الواعي بأسباب العلم، ولم تنقرض ملامحه. لقد استمر أسلوب التفكير القادر مبدئيا على بناء وإعادة هيكلة معارف علمية قائمة، لكن ذلك الوعي استمرّ لدى أفراد في مراكز فكرية فقيرة الوسائل نسبيا، فلم تتوفر لهم سبل البحث المنهجي المثمر. ثم إن الظرفية التاريخية تميزت بسيطرة الجدال حول الأمور الدينية والفلسفية العامة، كما طغى هول المشاكل السياسية والاجتماعية على الحياة اليومية، لذلك خفتَ تقليد البحث العلمي خلال تلك المدة.



البلورة المفهومية

مستقيمات متوازية



الصياغة الرياضية

مفاصل التفاعل بين المعارف

إن نظرة أولية إلى تاريخ الأفكار والمعارف تكشف عن كون الممارسات الاجتماعية والثقافية والفكرية مترابطة فيما بينها، وإن كان لا يمكن الإقرار بتبعية من درجة ما من اللزوم فيما بين المستويات المختلفة لذلك الترابط. ويمكن ملاحظة أنّ وتيرة تطوّر الأفكار والفنون والتقنيات متناسبة مع درجة التفاعل والتداخل فيما بينها: إذ كلما كان التفاعل قويا كان نموّ مختلف الميادين أبين، وكلما تراخى التفاعل، بفعل عوامل عقيدية (عقدية) أو سياسية مثلا، ركدت، وربما تراجعت.

ويمكن الحديث في باب التفاعل بين المعارف انطلاقا من بعض المبادئ:

1. تناغم الكون

فكرة تناغم الكون شكّلت فرضية فلسفية مهمة لدى جل التوجهات الفكرية، إن لم يكن لدى كلها. وتتمثل هذه الفكرة في اعتبار الكون وحدة من الأجرام والعناصر تنسجم فيما بينها وتتواصل، بحيث تتأثر باقي العناصر بكل ما يجري للبعض الآخر، قليلا أو كثيرا. فحركة الأجرام ترتبط بانتقال الضوء وبدوران المياه على الأرض وفي جوفها وبنمو النبات...، إلخ. هكذا تكون كل المكونات مترابطة فيما بينها بدرجات معينة، تؤثر وتتأثر ببعضها البعض؛ وليس من السهل الإحاطة بأبعاد هذا الترابط المتشابك وبآثاره في الزمان والمكان.

وتختلف المذاهب الفلسفية والعقيدية في التعبير عن هذا التناغم المسلّم به: فيسمّيه مذهبٌ ما بوحدة الوجود، وتقطّع فيه مذاهبُ أخرى مناطق متعددة، متحدّثة عن عالم الجماد وعالم النبات وعالم الحياة، وترسم فيه أخرى مستويات بين الحسي والعقلي، وتصنّفه أخرى إلى عالم حسي وآخر مثالي؛ وتتحدث أخرى عن عالم زائل وآخر خالد. وتنشئ المذاهب أنماطا وجودية، تسند إليها درجات معينة من الأهمية، بواسطة نسج الصور والمفاهيم المتوفرة لها في ظروف محددة. ولا يمكن تسطير حدود فاصلة بين ما ينتمي إلى عالَم الوجود الواقعي وما هو من قبيل الإنشاء الذهني، لأن الواقعي والذهني متداخلان في كل مستويات الإدراك.

كما تختلف المذاهب حول طبيعة العناصر والمكونات التي تنتظم في هذا التناغم: فتسمّيه بعضُها بالأجسام، وتسميه أخرى بالذرّات؛ وتعتبر أخرى أن الكائنات المحسوسة ظلال لأمثلة كاملة تنتمي إلى العالم الآخر؛ كما تختلف حول صيرورة تلك المكونات، إن كانت متصلة أو منفصلة، وإن كانت دائمة أو مخلوقة، وإن كانت ثابتة أو متغيرة. ففي سياق الحديث عن الرؤية، يؤكد الكندي مثلاً: «بالفعل، أجزاء كلّ الكون متّصلة فيما بينها، لا منفصلة»[1].

وتختلف المذاهب حول اللحمة التي تربط بين تلك العناصر والمكونات وتجعلها مترابطة عضويا: فترى بعض المذاهب أن تلك اللحمة مادية، وترى أخرى أنها من طبيعة تناسبية عددية، وترى أخرى أن الوجود نظام واقع تحت الرعاية الإلهية، وترى أخرى أن الآلهة ملتحمة عضويا بالعالم المادي، وترى أخرى أن الله يرتبط بالكون في لحظة الخلق فقط، بينما ترى أخرى أن الخلق سيرورة مستمرة بفضل تدخل الله بدون انقطاع. وهناك من يرى أن الكواكب قد تكون ذكراً أو أنثى، حسب موقعها ليلا أو نهارا، وحسب وضعها من الأفق[2].

وكل مذهب يجد في الكون ما يدعم مزاعمه، لأن الكون فسيح ومتعدد الأوجه، وتتغير ظواهره كما تتغير زوايا النظر إليه. فتتغير بعض المظاهر بانتظام حلقي، مثل تعاقب الليل والنهار والفصول ودوران الأجرام؛ وتتغير أخرى باطّراد، مثل تغير الأشجار والكائنات الحية، حيث الاتجاه وحيد، حسب ما تقدمه الملاحظة المباشرة على الأقل. ولهذا يجد كل مذهب في التجربة العيانية ما يدعم إقراراته، بناء على الانشغالات الخاصة للآخذين به.

فمن حيث طبيعة التناغم، يؤكد المذهب الفيثاغوري على كون الكُسْموس نسقا من العلاقات العددية المتناسبة والمنسجمة، يمكن أن يعبر عنه بالنغم الموسيقي. ويعتبر المذهب الرواقي الكون وحدة عضوية، تقوم بين عناصرها علاقة التحامٌ كما تلتحم أعضاء الجسد الحيّ. وترى الذرّانية العالمَ في شكل ذرّات متفاعلة اتصالا وانفصالا وتحوّلا. وتتعدد الأفكار الفلسفية وتتنوع، وتختلف من حيث آليات نشرها

1) أبو يوسف يعقوب الكندي، في كتاب لا يعرف إلا في ترجمة لاتينية. ضمن: Roshdi Rashed, *Œuvres Philosophiques et Scientifiques d'al-Kindī*, vol. 1 : *l'Optique et la Catoptrique*, Brill, 1997, p. 488.

2) Claudius Ptolemaeus, *Tetrabiblos*, trans. F. E. Robbins, Cambridge, Ma & London : Harvard U. P., 1940, pp. 40-41.

وممارستها وتداولها. ولا تختلف العقائد الدينية كثيرا عن بعض المذاهب الفلسفية، خصوصاً في الأزمنة الغابرة.

ومن حيث الترابطات بين المكونات، تعتبر بعض المذاهب أن الجماد والنبات والكائنات الحية عناصر مترابطة ومتصلة الحقات، تسري فيها نفس النواميس؛ وتذهب أخرى إلى أن تلك المكونات ماهيات متمايزة، لكل منها خصائص متميزة لا تمتزج فيما بينها، رغم كونها متجاورة في المكان.

ومن حيث مدى التواصل، ترى بعض المذاهب أن الذوات البشرية تتواصل فيما بينها باعتبار التواصل ميزة للإنسان؛ بينما تعتبر مذاهب أخرى أن التواصل يتم بين الحيوان والإنسان على الأقل؛ وترى أخرى أن التواصل عملية شمولية تدخل فيها النباتات والأشجار كذلك، لأن هذه الأخيرة تحس وتفعل وتنفعل بدرجة ما. ويجعل ترابط الظواهر فيما بينها أن ظاهرة تشهد على أخرى، مثل القول: «أيها القمر، إن الأرض تجعلك شاهداً على كرويتها»(3).

ومن حيث مكانة العناصر في الكون، هناك مذاهب تركز على تراتبية من درجة ما من التميّز فيما بين مكونات الكون، بينما لا تعير مذاهبُ أخرى أهمية للتراتبية، حيث تعتبر تلك العناصر من نفس مستوى الأهمية. وكل مذهب يعتبر التراتبية خاضعة لمعايير خاصة، إما سببية أو أخلاقية أو روحية. مثلا، يقول مانِليُس: «من خلال تدبير مقدّس، تضفي الألوهية تناغماً وتحكم لغاية خفيّة، عبر ترتيب الحلقات المترابطة بين جميع الأجزاء، بحيث أن كل جزء يهب قوةً للآخر ويستقبل قوة الآخر، وأن الكل يقبل الرسوخ بثبات في قرابة بالرغم من تنوّع الأشكال»(4). وهذا الترابط بين أطراف الكون يشكل انتظاماً قابلاً للفهم العقلي.

وإذن، هناك تأكيد على مبدإ التناغم الذي يسود الكون، وهناك تعابير مختلفة عن هذا التناغم. فالفيثاغورية تعتبر اللحمة التي تشدّ البناء الكُسْمولُجي من طبيعة عددية وموسيقية، نظراً لتكوينها في العلوم الرياضية، وترى كل شيء محكوما بمقاييس عددية وتناسبات مضبوطة توفر التناغم والانسجام. إذ عندها أن أوضاع الأجرام السماوية وحركتها ومقادير الأشياء في الكون بنسب متناسقة؛ فهناك "تناغم

3) Marcus Manilius, *Astronomica*, trans. G. P. Goold, Cambridge, MA : Harvard U. P. & London : W. Heinemann, 1977, p. 21.

4) Marcus Manilius, *Astronomica*, p. 25.

الأفلاك السماوية وحركاتها"، التي يمكن التعبير عنها بالتناسبات الموسيقية، لأن كل حركات الأجرام لا بد أن تكون لها أصوات، ولأن الحركة تنتج تلامس الأجسام فيما بينها. بل إن الانسجام يشتمل التكوين النفسي للكائنات الحيّة أيضاً.

وتأخذ بهذه الفكرة مذاهب أخرى. ولإدراك البناء التناغمي للكلّ يجب التسلّح بمعرفة العلاقات العددية والمكوّنات الكونيّة؛ كما يقول الفارابي: «ومن أراد اتّباع آثارهم <القدماء> على التحقيق، فينبغي أن يتميّز بالرياضيات، ثم بالطبيعيات، ليعرف موافقة نظام المزاج لنظام الوزن»[5]. فالنفس البشرية تتفاعل مع الأصوات التي تُحدثها أجرامُ الطبيعة والتي تحدثها الآلاتُ الموسيقية، فتنقبض أو تنبسط حسب الأصوات التّي تصل إلى الأسماع؛ ونفس الأمر في الإدراك البصَري.

أما الرواقية فإنها تركز على القوانين التي تنتظم الطبيعة طبقها، في كون القوانين تعبيراً عن بنوما Pneuma أي عن روح تَسري (يسري) في عروق الطبيعة، كما تماس الريح الأثيرية كل الأجسام التي تمر بها، وكأنها تنقل سمات من بعضها إلى البعض. فالكون بمثابة كائن عضوي تسوده روح كما تسود الروح الجسد، أو يسوده عقل ينظم بين أجزائه ويرعى وحدته. وكأن كل شيء في الكون يتولد عن «بذرة منوية عقلية»،[6] تخصب الأجسام المختلفة وتجعلها تتكاثر. وحركة النجوم والشمس والقمر تؤثر على ما يجري على الأرض، ومن تداولها «في اتجاهات متعارضة» تنتج «الاضطرابات على الأرض».[7]

وترى الأبيقورية أن هناك سِمْپاثيا، أي ودّاً كونيا، يشكل لحمة تجعل الذرات التي تكون الأشياء متراصة ومنسجمة. فالكون يتألف من ذرات مادية، تمتزج وتترابط فيما بينها في تسلسل منتظم عبر تأليفها وتحللها. «كل شيء متكون من مزيج من العناصر. كلما امتلك شيءٌ خصائص وقوات أكثر كلما أبانت الذرات المكوّنة له عن تنوع أكبر في الأشكال»[8]. فحصول الظواهر الطبيعية المتنوعة

---

5) أبو نصر الفارابي، **قول الفارابي في التناسب والتأليف**، ضمن **المنطقيات للفارابي**، تحقيق محمد تقي دانش پژوه، قم: منشورات مكتبة المرعشي النجفي، 1408، ج 1، ص. 505.

6) Maryanne Clime Horowitz, 'The Stoic Synthesis of the Idea of Natural Law in Man: Four Themes', *Journal of the History of Ideas*, 35, 1974, pp. 3-16.

7) Lucius Annaeus Seneca, *Naturales Questiones*, I, trans. T. H. Corcoran, London: W. Heinemann & Cambridge, MA: Harvard U. P., 1971, p. 119.

8) Titus Lucretius Carus, *On the Nature of the Universe*, trans. R.E. Latham, London: Penguin Books, 1951, p.77.

نتيجة لاتصال الذرات وانفصالها وتفاعلها. «وأيضا، لا يوجد قوسُ قزح أبداً إلا مُقابلاً للشمس. ولا يهمّ ما إذا كانت الشمس أكثر ارتفاعاً أو أكثر انخفاضاً، لأن جهة السحابة المقابلة للشمس تتعرض لها برمّتها»[9].

تغيب بعض العناصر عند هذا المذهب أو ذاك، وتتطور بعضها الأخرى لدى مذاهب أخرى حسب كثافة الاتصال بين الأفكار والمذاهب، وحسب خصوصية الظرفية التاريخية لانتشار المعتقدات والأفكار. ورغم اختلاف الظواهر، وكذا تعارض التفسيرات لها، فإن الجميع يقرّ بتوازن نظام الكون. وكما قال مانلِيُس: «كيف ما كان أصل ذلك، فإن الجميع متفق حول المظهر الخارجي للكون، وحول كون بنية الترتيب المنظّم للكون قارّة»[10]. ويمكن اعتبار تطور الأفكار بمثابة تأليفات أو تركيبات متتابعة لعناصر المذاهب السابقة عنها؛ غير أن كل تأليف أو تركيب لا بد أن يأتي بأفكار جديدة، لأن مجرد نقل فكرة من سياق إلى آخر يؤدي إلى إبداع في الأفكار والمفاهيم؛ لكن كل تأليف أو تركيب يغفل جوانب ثقافية أو يهملها لسبب أو آخر. ولذا، فإن المذاهب الفلسفية والعقيدية متفاعلة ومتداخلة، يقتبس بعضها من الآخر، حتّى عندما تكون في صراع. وليس الاقتباس دائما واعيا، إذ كثيرا ما يأخذ مذهب من آخر ولا يعترف أصحاب المذهب الآخذ بذلك.

وتتألف تلك الرؤى لدى المذاهب المختلفة، فتكوّن توجهات عديدة، لا يمكن حتى حصرها في تصنيف معين، لأنها تتناسل وتتكاثر بدون حدود. ولهذا فإن تعدّد تجلّيات الكون يسمح بتعدد التفسيرات والتأويلات. غير أن تعدد أنماط الفهم لا يتوقف على تعدد مظاهر الكون فحسب، بل يتوقف كذلك، وبالأساس، على الاختلاف في المنطلقات الفكرية والخلفيات العقيدية للذين يحاولون فهم أسرار الكون. وكما قال لُكْرِيتيُس: «فإذا كان هذا الضوء هو نفسه ذاك، وإذا كان الظل الذي كان هنا هو الذي يتحرك إلى هناك؛ أو من جهة أخرى، إذا كان ما يجري هو ما وصفتُه بالفعل، فذلك ما يجب تمييزه عن طريق قوة التعقّل التي للذهن. إن طبيعة الظواهر لا تتهيأ لأن تُعرف بواسطة العينين؛ فلا يحق أن تعتبَر العينان مسؤولتين عن خطإ الذهن هذا»[11]. فالآليات العقلية التي من خلال اشتغالها نكتشف العالَم، بل نبني رؤية معيّنة للعالَم، أداة أساسية في بلورة تصوراتنا عن الكون وعن علاقاتنا به. غير أن تلك الآليات لا

9) L. A. Seneca, *op. cit.*, p. 63.

10) Marcus Manilius, *op. cit.*, pp. 15-17.

11) Lucretius, *op. cit.*, p. 142.

تشتغل بكيفية عشوائية، لأنها في تفاعل دينامي مسترسل مع المحيطين الطبيعي والثقافي متداخلين.

وقد لعبت فكرة انتظام الظواهر والوقائع داخل الكون المتناغم المنسجم دوراً أساسيا في تطور المعارف الوضعية، خصوصا في علم الفلك. ويمكن اعتبار اللحظات الأساسية في تطور علم الفلك هي تلك اللحظات التي حصل فيها التركيز على ضرورة أن يترجم التصورُ الفلكي انسجامَ النظام الفلكي في الرصد والحساب. والانتقادات التي وجهها علماء الفلك، ابن الهيثم والعُرضي ورِجيُومُنتانس وكوبرنك وآخرون، خلال قرون، إلى التصور الكُسْمولُجي البطلمي، تنصبّ أساسا حول عدم وفاء الرصد والحساب لمبدأ انتظام حركات الأجرام. فالأخذ بمبدإ انسجام الكون فعل أساسي في بلورة التفسيرات المتنوعة حول ظواهره المختلفة.

ويؤكد أُوگست كُرنو على اتصال وقائع الطبيعة، معتبراً أنه اتصال يستلزم تسلسلا في النظر العقلي؛ حيث يقول: «تتشكّل الظواهر الطبيعية، باعتبارها متسلسلة <الحلقات>، شبكةً تندمج كل أجزائها فيما بينها، لكن لا بنفس الطريقة ولا بنفس الدرجة»[12]. إذ الترابط بين الظواهر محكوم بالمسافات والأزمنة والمقادير والنِسب، وهذه تتألف فيما بينها بأشكال وعلاقات ومراتب مختلفة.

2. وحدة الآليات العقلية

ينشئ الإنسان تمثلات عن الكون، انطلاقا من المحيطيْن الطبيعي والثقافي اللذين يعيش فيهما، بناء على همومه اليومية المرتكزة حول توفير أسباب الرخاء، من أجل الاستمرار في الحياة والتكاثر. وتتعدد التمثلات حسب خصوصيات البيئة ودرجة التعرف على التقاليد الثقافية والأبنية المفهومية المختلفة؛ فيكون حاصل الإنشاء معرفة أو فناً أو فلسفةً أو حكايةً، أو غير ذلك. والعناصر التي تفعل في هذا الإنشاء هنا وهناك هي نفس العناصر تقريبا، لكنها تتألف فيما بينها وتتفاعل وتندمج بدرجات متفاوتة. فالأداة في ميدان ربما تحولت إلى غاية في ميدان آخر، كما تصبح الغاية في ميدان أداة في ميدان آخر، وذلك حسب النسيج الثقافي أو البناء الفكري الذي يقدّم تفسيرات للعلاقات بين تلك العناصر.

12) Antoine Augustin Cournot, *Essai sur les Fondements de Nos Connaissances et sur les Caractères de la Critique Philosophique* (1851), 3° éd. Paris : Hachette, 1922, p. 97.

ويشتغل هذا الإنشاء في شكل نقل الخبرة من مجال إلى آخر، بدرجة ما من الاستيعاب والإنجاز والإتقان. فيقف النقل عند الصفات الظاهرية، أو يلج إلى إدراك العلاقات التناسبية، أو يسبر كنه الانتظامات البنيوية للأشياء والظواهر. كما تختلف التقطيعات والتصنيفات بحسب اختلاف المذاهب، حيث يركّز مذهب ما على بعض العناصر، معتبراً إياها صلبَ الوجود وعلّة ما يجري في العالم، بينما يركز مذهبٌ آخر على مكونات أخرى. وقد كتب سنيكا: «يرصد الذهن من أين يُري كلُّ نجم ضوءَه للأرض، وأين يكون النجمُ عند قمّته، وما هو أعلى الارتفاع في حركته، وأين ينزل؛ وباعتباره مشاهداً مستطلعا، فإن الذهن يقيم فوارق بين الجزئيات ويستكشفها»[13]. ويمكن أن تختلف المذاهب إلى درجة أن أحدها يلغي كل أهمية للعناصر التي يعتبرها الآخر في صلب الأشياء. هكذا تحصل تقطيعات وتصنيفات لمكونات العالم حسب مستوى الإدراك وآليات البناء. لهذا تربط بعض المذاهب بين الظواهر الاجتماعية والظواهر الطبيعية ربطا عضويا، بينما ترى مذاهب أخرى أن لا علاقة مباشرة بين ظواهر المجتمع وظواهر الطبيعة. بل إن المذاهب التي تقيم هذا الترابط لا تفعل ذلك بنفس الصيغة: فالبعض يفسر بعض ظواهر الطبيعة بظواهر اجتماعية، وآخر يفسر هذه بتلك. إذ أن كلا التفسيرين يقيمان علاقة سببية، لكن السبب عند هذا التفسير نتيجة عند ذاك، والنتيجة عند هذا سبب عند ذاك. حيث في بعض التصورات أن التغير الذي يتراءى على وجه القمر يحصل كردّ فعل على أفعال بشرية وأحداث مجتمعية؛ ولدى تصورات أخرى أن القمر يؤثر على حركة المياه في المد والجزر دون أن يتأثر بذلك، ولدى أخرى أن الأصوات المتنوعة تؤثر في نموّ الكائنات الحية. وإذن، فإن المذاهب المختلفة تقيم ترابطات، وتنسج انتظامات متميزة حسب الخبرة الخاصة وحسب المشروع الحضاري الذي تعتبر نفسها حاملة له. لكن آليات النسج لا تتخذ نفس الصيغ في الميادين المختلفة، لأن الموضوع يؤثر في البناء المفهومي، كما يلعب التقليد الثقافي السائد دورا في توجيه ذلك البناء. فالربط السببي موجود حتى في التفسير الأسطوري للظواهر، إنّما التسلسل السببي واتجاهه قد يختلف[14].

ومن جهة أخرى يكون حاصل الإنشاء فكرا علميا أو أسطوريا أو دينيا أو فلسفيا أو تجربة صوفية أو رقصة شاعرية، (على أن هذه متداخلة بدرجة ما حسب المذاهب). لكن، رغم هذا الاختلاف في الأغراض، فإن الفعل العقلي الذي يشتغل هنا وهناك واحدٌ،

---

13) Lucius Annaeus Seneca, *Naturales Questiones*, I, p. 11.

14) E. E. Evans-Pritchard, *Witchcraft, Oracles, and Magic among the Azande* (1937), Oxford: Clarendon Press, 1976, pp. 21-25.

وإن اختلفت تجلياته حسب الأغراض. لذا تكون تلك الأنشطة مختلفة ومتجانسة في نفس الوقت؛ وتكون الإنشاءات المفهومية والرمزية متداخلة ومتفاعلة فيما بينها. فلا يوجد علم منفصل تماما عن الخلفيات الفلسفية، كما لا توجد عقيدة دينية بدون مضمون معرفي، ولا توجد حكاية بدون خبرة عملية. لكن حضور المعارف والأحكام المعيارية والجمالية غير متساوي هنا وهناك. فهناك من المذاهب ما يضحي بالجانب المعرفي خدمة لأغراض عقيدية، عن طريق التأويلات "البعيدة" أو أحقية الأخلاق، أو غير ذلك؛ كما أن هناك من المذاهب ما يرى أنه يجب التخلص من المعتقدات غير الوضعية لأنها تشوش على الفكر 'السليم'.

بعض المذاهب ينظر إلى الكون كجسم حي كبير، كأن الكون أعضاء وأنسجة تؤدي وظائفها على غرار وظائف الأيدي والأرجل والدماغ والقلب؛ ومذاهب أخرى تنظر إلى الجسم الحي كأنه آلة. وتلعب هذه المقارنات والإسقاطات دوراً مهمًا في تكوّن فرضيات وأفكار حول العالَم والظواهر. بيد أن هذه المقارنات والإسقاطات تقبل النقد وإعادة البلورة عندما يكون الغرض هو بناء فهم علمي للظواهر؛ بينما تكتفي الآراء العامة والممارسات التنجيمية والخميائية بتلك الصور المسقطة على الظواهر لأغراض عملية، من أجل "قراءة مستقبل" أشخاص ما، أو قصد ''التنبؤ بمصير دولة ما''، أو من أجل "تحويل معدن إلى آخر"، أو من أجل "الحصول على إكسير الحياة"، بدون فحص نقدي.

ودور الآليات العقلية في إنشاء التصورات أساسي، لأن الوقائع والظواهر تنشأ انطلاقا من اهتمامات ظرفية. فالعقل ينسج موضوعاته، ويبدع علاقات من درجة ما من الدقة والعمق بينها، انطلاقا من خبرته السابقة التي تمكنه من نقل العلاقات من مجال إلى آخر. ونشاطه هذا يتم بالأساس كعمليات تمثيلية واستعارية، لأنه ينشئ تصورات انطلاقا من تصورات، أكثر مما يرتكز على تجارب جديدة. بل إن الارتكاز على التجارب الجديدة ذاته يكون موجّها من طرف نموذج بني بواسطة الاستعارة والتمديد والتمثيل، من أجل نقل علاقات قائمة بين موضوعات معروفة إلى مجال جديد. لكن التعرف على العلاقات ليس معطى للإدراك سلفا، بل يتوقف على بلورة وإعادة نظر في كل بناء.

إن التفكير في ظاهرة البرق مثلا لا يتخذ نفس السبل ضمن التفسيرات المختلفة؛ إذ يربطها البعض بالرعد، ويربطها آخر بحركة الهواء، وآخر بالأخلاق البشرية، ويربطها آخر بالآلهة. وفي عملية الربط لا تكون العلاقات معطاة للإدراك

الحسي المباشر، بل تنشأ عن طريق النشاط التعقلي الذي يربط ويعلل. فتكتفي التفسيرات العامية بالربط السببي الساذج بين المظاهر الحسية للظواهر؛ لكن الاكتفاء بملاحظة العلاقات البادية على سطح الأشياء يمكن أن يؤدي إلى أحكام ساذجة. بينما يتوقف الفهم العلمي على الفحص النقدي المستند إلى القياس بالعدد والمراقبة التجريبية؛ لأن التناول العقلي سيرورة من النسج والنقد وإعادة النسج، حيث تستفيد كل إعادة لاحقة من الخبرة السابقة، وتصححها لكي تأتي بصيغ ونماذج أفضل. كما كتب لويد: «الميل نحو إيجاد البساطة في الواقع، والبحث عن النظام في انعدام النظام في التجربة، <أمران> بيّنان في كلا الوصف العلمي والوصف غير العلمي، للعالم الخارجي»[15]. لأن النظر بالأساس إضفاءٌ لنظام معيّن على المجال المنظور فيه؛ وتكون قوة النظام بحسب العلاقات المنسوجة فيه.

فالنشاط التعقلي يجري في سيل من المقارنات والمفاضلات بين أنسجة متشابكة من المفاهيم والصور والعلاقات، ترجع جذورها التاريخية إلى الخبرة 'الأولى' للبشرية؛ لأن كل خبرة مكتسبة تترك آثارا في الذاكرة، وتشتغل فيها، وإن بكيفية لاشعورية، مشكّلة حوافز تارة، وحواجز في وجه ذلك النشاط تارة أخرى. وفي هذا السيل العارم من النشاط المفهومي، الذي لا يعرف بداية ولا نهاية، لا يجوز الحديث عن الاستقراء ولا عن الاستنباط، لأن هذين السبيلين من الاستدلال لا يندمجان مع خصوصيات السياق التاريخي التي يجري فيها النشاط التعقلي. إذ أن 'العقل' يتفاعل في كل لحظة مع المحيط، ينسج شبكة جديدة من العلاقات انطلاقا من شبكة سابقة من علاقات مغايرة، فيفرغ فيها الوقائع المتجددة؛ بل حتى الوقائع القديمة تصبح جديدة لأنها تنتظم في علاقات جديدة. فالآليات التعقلية الطبيعية مستويات من الدقة والضبط، تشترك في كونها تدخل تحت آلية التمثيل، لأن هذه ليست إجراءً صارما ومصطنعا كما هو الأمر في الاستقراء والاستنباط. وبقدر ما ترتقي عملية النسج التمثيلية في سلّمية الضبط والدقة، تقترب من الاستدلال الاستنباطي. وكأن هذا الأخير نوع من منتهى العملية البنائية المسترسلة؛ أي أنه عندما يتخذ التمثيل صيغا أكثر فأكثر صلابة، على إثر إعادات السبك المتتابعة، يقترب من الاستنباط. فبقدر ما يتقدم النسج في الصلابة، يقترب التمثيل من الاستنباط، وإن كان الاستنباط لا يأخذ صيغته الواضحة حتى يصل النسج إلى لحظة

15) G. E. R. Lloyd, *Polarity and Analogy : Two Types of Argumentation in Early Greek Thought* (1966), Bristol, U. K.: Bristol Classical Press & Indianapolis/ Cambridge: Hackett P. C., 1992, pp. 80-81.

إعادة السبك 'النهائية'، حيث يكتسي البناء المفهومي صبغة نسقية متماسكة، وهنا نكون بإزاء نظرية علمية مكتملة. هكذا تتكشف خاصية العلمية كحصيلة بلورة دينامية من الفحص والاختبار والبناء الاستدلالي؛ وليست العلمية اكتشافا يتم مكتملا في لحظة معينة، كما يدعي أهل الاستقراء أو الاستنباط الصرف.

ومن الآليات التي لعبت دوراً أساسيا في تكوّن المعارف الوضعية نظرية النِسب، كآلية تمثيلية-استنباطية في نفس الوقت. فالإنسان دائما يقيم مقارنات بين علاقات بين الموضوعات التي يقع عليها إدراكه. غير أن المقارنة لا تستقر عند نمط واحد؛ إذ يمكن أن تقف المقارنة عند الصفات الثانوية، ويمكن أن تتجاوزها لكشف النقاب عن الصفات الأوّلية، أو تقارن على أساس المقادير والعلاقات الكمية بين الموضوعات. وقد لعب استثمار نظرية النِسب دوراً أساسياً في استنتاج المجهول من المعلوم، أي في التراكم المعرفي المسترسل.

ويمكن النظر إلى تعقل الوقائع والظواهر عن طريق إفراغها في قالب تناسبيّ استعمالاً لنظرية النسب، حسب القرب أو البعد ما بين الموضوع الذي تنقل منه العلاقة والموضوع الذي تنقل إليه. فالعلاقة 3\2 = 36\24 تعبير عن علاقة بين أعداد، لكن يغلب عليها الطابع الاستنباطي، لأننا نستطيع إدراك سلسلة من الحلقات الوسطى في تلك العلاقة، فنضعها في ترتيب: 3\2=6\4= 9\6= 12\8= 15\10= 18\12= 21\14= 24\16= 27\18= 30\20= 33\22= 36\24، ...إلخ. إن ههنا علاقة تسلسلية متعدّية إلى ما لا نهاية من جهة؛ ومن جهة أخرى يمكن استنتاج علاقات تناسبية جديدة من هذه السابقة من خلال تغيير مواقع الأعداد مع الانضباط لقواعد التحويل (2\3 = 24\36). كما يمكن توسيع علاقة التناسب هذه لتنطبق على الأعداد من جهة والأشكال الهندسية أو الأوزان أو المسافات أو غير ذلك، مثل:

3\2 = --\--- = ..\... = ***** = O O\O O O = ◊ ◊\◊ ◊ ◊، إلخ

ويمكن إيجاد أجوبة في شأن مقادير مجهولة، بناء على معارف ومقادير معلومة. فإذا عرفنا أن شخصا قطع سبعين كيلومترا في يوم، فيمكن استنتاج أنه سيقطع، في نفس الظروف، مسافة مِئة وأربعين كيلومترا في يومين؛ وهذا تمرين بسيط في نظرية النسب.

واضح أن التمثيل يسمح لنا بتمديد العلاقات وتعديتها إلى مجالات جديدة، والاستنباط يسمح لنا باختبار مدى انطباق تلك العلاقة. كما كتب ليڤنسن: «عن طريق التمديد، وعن طريق التمثيل، يستدعي صوت الموسيقى (كما فعل من ذي قبل) حالة لكيفية اشتغال العلم، وكيفية محاولتنا لفرض معنى النظام على سعة تجربتنا للعالم اللامحدودة»[16]. ففي العلاقات التناسبية بين الأعداد أعلاه تظل العلاقة بين البسط والمقام ثابتة رغم تغير هذين الأخيرين؛ كما أن الفارق بين البسط والمقام يتزايد بواحد دائما: فالفارق بين 2 و 3 هو 1، والفارق بين 4 و 6 هو 2، والفارق بين 6 و 9 هو 3، والفارق بين 8 و 12 هو 4، والفارق بين 10 و 15 هو 5، والفارق بين 12 و 18 هو 6؛ وهكذا نحصل على سلسلة الأعداد الطبيعية. ويمكن إيجاد انتظامات مغايرة عن طريق تأليف بين المتتاليات، الحسابية والهندسية، والأضعاف والأسّ والأعداد الأولية وغيرها. وربما وجدت هذه الانتظامات مجالات تجريبية تنطبق فيها؛ كأنما سيرورة المعرفة هي بحث عن الانتظامات العقلية، وبحث عن موافقتها في الانتظامات الطبيعية في نفس الوقت. لذا تبدو الطبيعة وكأنها مكتوبة بلغة الرياضيات.

لقد انتبه جل الفلاسفة إلى أهمية التعبير أو القياس بالحساب والنسب، لأنه يوجّه 'العقل' نحو الانتظام في ترابط الظواهر وحدوثها. فالربط، بناءً على علاقات عددية، عملية تحصر العلاقات بين الأشياء، وتقيّدها في معادلات لا تعرف انزلاقا، بالإضافة إلى أنها تمكّن من استنتاج المعارف الجديدة عبر إنجاز عمليات مضبوطة، حيث تتم ترجمة العلاقات بين الوقائع إلى نموذج رياضي، فيكون حل العملية الرياضية حلا لتلك العلاقات بين الوقائع. وقد عبر فلولاوس الفيثاغوري، من القرنين الخامس والرابع قبل الميلاد، قائلا: «إن طبيعة العدد والتناغم لا تقبل الخطأ... لكن بالفعل، فالعدد، بإدماجه لكل الأشياء في الروح عبر الإدراك الحسي، يجعلها قابلة للتعرف وقابلة للمقارنة فيما بينها»[17]. والذين قالوا إن الرياضيات هي المفتاح الأساسي لفهم العالَم لم يبالغوا في شيء. غير أن تناول موضوعات العالم عن طريق إخضاعها لقوالب الحساب وعلاقات النسب والتناظر، وتنظيمها في شبكة من المعادلات المنتظمة، لا تختص به المعارف العلمية. فالمعارف العامة أيضا، في مستوى متقدم، تستعمل الحساب والنسب تلقائيا. كما أن الفنّ والنصوص الأدبية تستثمر بعض جوانب الحساب والنسب، ويستعملها الصناع اليدويون والملحنون المتمكنون من صنعتهم.

---

16) Thomas Levenson, *Measure for Measure: A Musical History of Science*, Simon & Schuster, New York, 1994, p. 277.

17) Philolaus, *in* Thomas Levenson, *Measure for Measure* , p. 32.

أما في ميدان الوقائع التجريبية، فإن العلاقات لا تكون بمثل هذه الصرامة الرياضية، لأن نتائج القياس والحساب تقريبية دائما؛ كما أن العوامل التي تتدخل فيها متشابكة، حيث تكون بعضها قريبة وأخرى بعيدة. بيد أنّ نقل العلاقات، عن طريق التمثيل، طال كل المجالات تقريبا، فهناك من يفسر انتشار الضوء قياسا على انتشار الصوت، وهناك من يفهم تناغم حركات الأجرام السماوية بناء على علاقات منسجمة للغة الموسيقي. بل إنهم يتحدثون عن أنغام موسيقية للأجرام بفعل حركتها. وهناك من يستدل على وجود الله انطلاقا من تعدية علاقة السببية، ومن مبدإ النظام الكسمولُجي. وهناك من يعتبر أن للكون مدبراً لأن للجسم مدبراً هو العقل، لذا يكون المدبر عقلا كليا ومتعاليا. لكن، بقدر ما يُدخل المرء عللا بعيدة في تصوره للأشياء، يتعذر التعبير بالحساب والقياس والنسب، وبالتالي بقدر ما يتعذر الاستدلال العقلي تتعذر المعرفة الوضعية في هذا الباب. فالتجارب التي نجريها، تلقائيا أو عن قصد وتهييء، غير محدودة، وتختلف نتائجها حتى ولو استعملت أدوات قياس، لأن التجربة اللاحقة لا تكرر تجربة سابقة؛ غير أن إخضاع تلك النتائج للحساب والنسب، ورسمها في بيانات، يمكّننا من وضع اليد على الانتظامات والثوابت، واختصار التغير في معادلة جبرية بسيطة. لذا يشتغل التمثيل والاستنباط كآليتين متفاعلتين من أجل نسج تصورات حول انتظام العلاقات بين الوقائع المدروسة. فلا غرابة أن نظرية النسب تشكل لحظة مهمة في ضبط اتجاه تغير الظواهر، حيث تبني تعابيرها بهذه الصيغة: "كلما تغير الظرف كذا، تغيرت الظاهرة بهذا النمط"، أو "كلما زاد العنصر كذا زادت كثافة التفاعل"، أو "كلما زادت كثافة الجسم زادت سرعته"...إلخ.

والفكر العلمي استند دائما إلى مسلّمة فلسفية أساسية حول العالَم تكمن في انتظام ظواهر الطبيعة، سواء في الظواهر السماوية أو التفاعلات المادية. ولا تغيب فكرة الانتظام عن الأنساق العقيدية المختلفة، لكنها عندها مجرد تلميحات تستدعى لأغراض أخرى. والفكر العلمي، في الفزياء والكمياء والبيولُجيا، يفترض الانتظام، بينما الآليات البنائية في الرياضيات تقدم شبكات من العلاقات المنسجمة للتعبير عن مختلف أنماط الانتظام التي يمكن أن تصب فيها الظواهر الطبيعية؛ ومن هنا ذلك اللقاء المثمر بين الرياضيات والطبيعة. فلا نجد أعدادا وأشكالا هندسية معطاة مسبقا في الحس، بل ينشئها العقل ويرمي بها في الطبيعة مثلما يرمي الصياد شبكته في البحر، فيكون الصيد بمقدار التوافق بين مميزات الشبكة وخصوصيات السمك.

إذن، شكلت الصياغة الرياضية لنتائج التجارب دائما مقياسا مهمّا للعلْمية. إذ أن التعبير الحسابي عن العلاقة بين المسافة والزمن مثلا يمكّن من حساب السرعة، والتعبير الحسابي عن تغير السرعة في الأجسام ذات كثافة مختلفة يمكن من إدراك العلاقة بين الكثافة و'المقاومة'. فيؤدي التركيب بين المعادلات إلى بلورة القوانين العلمية بأسلوب دقيق. فكتب دالتن سنة 1827، حوالي عشرين سنة بعد بلورته للنظرية الذرية للعناصر: «لستُ راضيا [...] بالأساس بسبب نقص في المعرفة المضبوطة بالعلاقات التناسبية للتأليفات»(18). فالتناسب ينطبق أيضاً على العناصر الكماوية؛ والقدماء كذلك فسّروا الظواهر عن طريق تناسب بين العناصر الأربعة: التراب والهواء والنار والماء، كما حاولوا أن يفسّروا بها الأمزجة البشرية.

ويستعمل التنجيم والخِمياء بعض جوانب الحساب في شكل جداول لا تخلو من انتظامات، لكن مكانة التعبير بالأشكال والعلاقات الرياضية لا تتجاوز الوصف المظهري. بينما في علوم الفلك والفزياء والكمياء تشتغل الرياضيات كأداة منهجية لإعادة بلورة الظواهر، ولتتبُّع تغيّرها وصياغة نتائج الملاحظة والتجارب؛ بل يوجّه التعبيرُ الرياضي التجربةَ ذاتها من خلال تقييدها في علاقات عددية. فالأداة الرياضية تمكّن من استنباط القانون الذي يفسّر تغيّر ظاهرة ما عن طريق معرفة الانتظام ونسبة التغيّر. أما في التنجيم والخمياء فلا توجد قوانين مضبوطة، لأن الغرض فيهما ليس معرفياً، بل عملياً. والاختلاف بين مستويات المعرفة في التجريد، من معرفة عامية حسية ومعرفة وضعية نيّرة ومعرفة علمية متقدمة، يرجع بالدرجة الأولى إلى مستوى تدخّل الرياضيات في بلورة مفاهيمها وقياس تجاربها وصياغة لغتها وتماسكها الداخلي. فدور الرياضيات في معرفة علمية متقدمة أكبر من دورها في معرفة وضعية عادية أقل تجريدا، وأكبر كثيرا من دورها في معرفة حسية ساذجة. بل إن النماذج الرياضية قد تعفي من بعض الجزئيات التجريبية، لأنها تقدّم استنتاجات وتنبؤات قبل التحقق التجريبي.

إن النشاط الذهني نسّاج للتشابهات والتماثلات والمقارنات بامتياز، أي يشتغل عن طريق مستويات تمثيلية متنوعة، وعليها يشتغل التعقُل. فتتابع الصور والتداعيات المتداخلة في الذهن، بدون توقف وبعدد لا يقدّر، حول الكون والعوالم الخيالية والمجتمع والرغبات، يتآلف فيها "الواقعي" و"الخيالي" بدون حدود بيّنة. وكما قال

18) John Dalton, *in* Thomas Levenson, *op. cit.*, p. 178.

الشامل والتامة فقط عندما ينبذ الشرّ، والتامة فقط عندما ينبذ الشرّ؛ «يمتلك الذهن فائدة الوجود الإنسي الشاملة والتامّة فقط عندما ينبذ الشرّ، سنيكا: «يمتلك الذهن فائدة الوجود الإنسي ... ويلج إلى أوغل أسرار الطبيعة»[19]. لكن يمكن أن ويسعى إلى ما هو سامي وعميق، ويلج إلى أوغل أسرار الطبيعة»[19]. لكن يمكن أن تتداعى عمليات النسج في شكل إنشاء صور وعوالم "خيالية"، كما هو الشأن في الآداب والفنون، ويمكن أن تفحص فرضيات الاستكشاف التمثيلي، وتخضع للقياس والحساب والاختبار التجريبي، فيكون الحاصل هو معارف علمية متطورة. غير أن العلوم تتغذى بالفنون، لأن هذه تشكل على الأقل قنوات تسهل التواصل والتعبير؛ كما تستفيد الفنون من آليات التعبير العلمي، مثلما يستفيد التشكيل والموسيقى والمعمار من النسب الرياضية وغيرها. وهكذا كانت العلوم والفنون والفلسفة والمعتقدات متداخلة بدرجات مختلفة، حسب اللحظة التاريخية وخصوصية الميادين، ونسبة إلى درجة نموّها.

انطلاقا من إمكان بناء معرفة مضبوطة، يؤكد جل الفلاسفة على العلاقة الحميمية بين الوجود والفكر. فهذا ديكارت يمثل العقل بالشمس، حيث تنير الشمس الواحدة الأشياء المختلفة؛ وعنده أن العقل واحد عند كل العقلاء. ويقر سبينوزا بوجود نظام وترابط بين كائنات الطبيعة، مقابلين لنظام وترابط في العقل. ويؤكد لايبنتس أن هناك تناغما مسبقا بين العقل والكون، وهو ما يجعل الكون قابلا للتعقل. لهذا يتحدث هؤلاء الفلاسفة عن رياضيات الكون أو "كل شيء متهيئ للتناول على طريقة هندسية" أو "الانسجام بين العقل والكون". إن العقل ينسج رؤى للعالم، متشابكة ومتداخلة، عبر إنشاء أنماط من النظام بواسطة اللغة والصور والاستدلال. فالعقل نظام، والإدراك إسقاط لنظام معين على الأشياء، والاستدلال هو وضع الأشياء المفكر فيها في علاقات منتظمة. لكن لا وجود لنظام نهائي؛ ثم إن النظام في الأسطورة غير النظام في العلم، وغيرهما في الفنون والمعتقدات.

3. النسيج القيمي

إدراك العالَم لا يعني أننا نكتفي بالاتصال بالعناصر التي نفترض أنّ الوقائع تمدّنا بها، لأن الإدراك نشاط تفاعليّ خلاق. فلا بد من نصيب معيّن من الإسقاط من طرف الذات المدركة على تلك العناصر، لكي يتم إنشاء صورة أو تصور لها. وهذا الإسقاط لا يتوقف على معرفة وضعية فحسب، لأنه يتضمن أحكاما معيارية ورغبات وهواجس

---

19) Seneca, *Naturales Questiones*, I, p. 7.

ذاتية. إذ حتى في إدراكاتنا البسيطة، لا نتحرر من قبضة الأحكام تلك: فعندما أنظر إلى نهر وأحاول أن أفهم شكله وعمقه مثلا، لا بد أن تتسرب إلى ذهني متمنياتٌ ومواقفٌ من قبيل "ليت أن النهر مرّ من ذلك المكان على الجانب"، أو "كان من الأفضل أن يسير النهر إلى اليمين شيئا ما"، أو "إن عمق هذا النهر أكثر من العادي أو اللازم" أو "إن هذا النهر يعيق الطريق"، أو "سيكون منظر النهر أجمل لو...". فأنا أدرك الشيء وأقيّمه في نفس الوقت، وأنتقد بعض جزئياته وأقترح أشكالا وجودية مغايرة لِما هو عليه، تجعله أقرب إلى تكويني وذاكرتي وتمنياتي. غير أن حضور أحكام القيمة لا يكون بنفس المستوى في كل الإدراكات؛ لأن علاقاتي بأشياء العالَم ليست من نفس الاهتمام والحميمية؛ ولا تخلو علاقتي بأشياء العالَم من التعجب والدهشة والسؤال.

لا يمكن تصوّر جواب نهائي للأسئلة التي تفرض نفسها علينا في كل لحظة، كما لا توجد حجّة نهائية في أي مجال؛ فأقوى الأدلة التي تقدمها العلوم المتقدمة لا تستطيع أن تجيب عن كل الأسئلة التي تفرض نفسها على الذهن. وكما يقول دركهايم: «العلم متجزّئ وغير تامّ؛ بينما لا تستطيع الحياة أن تنتظر. فالنظريات المتوجهة لأن تفيد الحياة وتحثّ على الفعل مُلزَمة على أن تسبق العلم وأن تتمّمه قبل الأوان؛ ولا تكون ممكنة إلا إذا كانت متطلبات الممارسة والضرورات الحيوية، كما نحس بها وبدون أن نتصورها بتمييز، تدفع الفكر إلى الأمام، وراء ما يسمح العلمُ لنا أن نثبته»[20]. فالمعارف العلمية جزئية ومقطعية، لا تجيب عن كل انشغالات الإنسان العقيدية والوجدانية. وبما أنه لا توجد نظرية كاملة وتامة، فلا مفرّ من اللجوء إلى المعتقد، كيفما كان محتواه؛ ولا يوجد مبرر معقول ولا برهان يقيني يلزمان 'العقل' على أن يكون المعتقد هو هذا أو ذاك.

وليست لأحكام القيمة طبيعةٌ قارّة، لأنها تختلف من شخص لآخر، حسب الرغبات وحسب التكوين الفكري. فأحكام القيمة لا تطغى كثيرا عند الباحث الذي يتوخى فهم واقعة ما فهما وضعيا من خلال سبر علاقاتها البنيوية، بينما تطغى عند الداعية إلى ما يعتبره السبيل القويم بدرجة كبيرة. ولا توجد درجة صفر من المعيارية، رغم تراجعها النسبي في البحث والنظر العقلي؛ وقد تبلغ المعيارية درجة لدى أحد تجعله يدّعي امتلاك الحقيقة ويسمح لنفسه بالاستبداد والأمر والنهي بدون حتى السؤال؛ بل ويوجد من يقمع السؤال في نفسه، لاقتناعه، أو لتظاهره، بأنه يعرف كل شيء. وفي

---

20) Emile Durkheim, *Les Formes Elémentaires de la Vie Religieuse* (1960), Paris: PUF, 1985, p. 615.

حين يستطيع باحثان مختلفان أن يتواصلا بدون عقبات تقريبا حول موضوع البحث، فإن داعيتين مختلفين يصطدمان منذ بداية التواصل بينهما. وبين الحالتين مستويات متدرّجة من سيطرة الأحكام القيمية على الأذهان؛ والنسيج القيمي متشعب ومعقد، ذو مكونات متآلفة ومتعددة:

أ- **مكونات عقيدية**: تنساب القناعات العقيدية في شكل تداعيات وصور، وتتسرب إلى الأبنية المفهومية وتنتشر في أطرافها، وتسكن كل مسائلها الفكرية. وتجد القناعات العقيدية في هذا التسرب دليلا قويا - في نظر معتنقيها - على أن إقراراتها حول الكون والإنسان والتاريخ وثيقة؛ حيث يأخذ بها صاحبُ القناعة على أنها وحدها الصائبة، بينما يعتبرها الآخذ بقناعة مغايرة مجردَ ترّهات. لهذا تصطدم القناعات فيما بينها، وإن كان ما يجمع بينها أكثر مما يفرق؛ ثم يسود السجال الفلسفي والديني، حيث يصل الأمر بأطراف النقاش إلى تبادل التهم بالجهل. فالقناعة العقيدية تتسرب إذن إلى الأدلة العقلية نفسها، وتوجهها بشكل ما، لأن الاستدلال يجري في سياق ثقافي معين. والمعتقد يقاوم الجِدّة دائما، لأنه يحرص على الاستقرار الوجداني والذهني؛ كما أن قدرة الاعتقادات المضمرة على مواجهة التحديات تأتي من الطبيعة المستديرة (المنغلقة) للأنساق المعرفية،[21] لأن كل فكرة تجد حججا لها ضمن النسق. وليس هيّنا أن يتخذ المرء موقفا محدداً معقولا من المعتقدات: فالانتماء إلى معتقد ما قد يؤدي إلى معاداة معتقد آخر، وربما بدون أن يطّلع عليه. غير أن الذي يجب الانتباه إليه، هو أن الوضع النفسي للاقتناع ذاته هو الذي يشتغل في شحذ الادلة وليس مضمون المذهب الديني أو الفلسفي. إذ تؤثر المعتقدات المتعارضة بنفس الوزن على النشاط التعقلي، وربما كان لها نفس المفعول؛ مثل المعتقد أن وليّاً ما سيداوي حالة المتعب، فيتبرك به، وقد يطمئن على صحته. فليس الوليُّ هو الذي يداوي حال المريض، بل الاعتقاد في قدرة الولي، لأنه بفعل الاعتقاد يتهيأ المريض نفسيا، فتستجيب أحوالُه النفسية ثم أوضاعُه الفزيُولجية، ويستعيد درجة من التوازن بين مكونات شخصيته؛ إذ المرض بالأساس فقدان للتوازن والانسجام. أمّا أن يكون الوليُ هو فلان أو فلان، أو من هذه النحلة أو تلك، فهذا ثانوي جدا، ويتعلق بثقافة الفرد والجماعة التي ينتمي إليها.

ب- **مكونات جمالية**: كل عملياتنا الإدراكية، حتى في مظاهرها البسيطة، تمتزج بأذواقنا وتقييماتنا الجمالية. فعندما ننظر إلى جبل أو شخص أو لوحة، لا بد أن يصحب

---

21) Michael Polanyi, *Personal Knowledge* (1958), London: Routledge & K. P., 1983, pp. 286-289.

نظرتَنا شعورٌ بإعجاب أو عطف أو حب أو تقدير أو احتقار أو تبخيس أو غير ذلك، اعتباراً من كوننا نرى في ذلك جمالا أو فقدانا للجمال. وفي الغالب، يحاول المرء كبح ذلك الشعور عن طريق افتعال ذرائع أو مبررات، غير أن ذلك الشعور لا بد أن يتسرب إلى إدراكاتنا لتلك الأشياء. والمكونات الجمالية مستويات: فهناك مستويات عادية وأخرى مجردة. ولعل سمات التناظر والانسجام والنسب والبساطة هي الأكثر انتشارا في الفكر الفلسفي والفكر العلمي؛ وقد لعبت دورا مهما في تطور الأفكار، وفي كثير من الإبداعات في العلم والهندسة المعمارية والفنون والآداب. كما قال جرُلْدْ لِيفِنْسن: «اللذة الجمالية في الأشياء الطبيعية، كما هو شأن اللذة الجمالية في الأعمال الفنية، أمرٌ ذو مستوى متعدد بامتياز؛ بحيث يتضمن تفكيراً، لا في المظاهر في حد ذاتها فحسب، لكن أيضا في تكوين تلك المظاهر وفي التفاعل بين الإدراكات من مستوى أعلى ومستوى أدنى. فالقوالب والألوان وتعبيريات الأشياء الطبيعية تُقَدَّر من خلال علاقتها المعقّدة فيما بينها وعلاقتها مع المفاهيم التي على ضوئها نتعرّف على تلك الأشياء»[22]. وهناك خصائص جمالية ثانوية تلعب دورا لا يستهان به في تبلور الأفكار مثل الاقتصاد والتوازن بين الوحدة والتنوع. وكما قال بولانيي: «إن إقرار نظرية علمية كبرى هو جزئياً تعبيرٌ عن ابتهاج. فللنظرية مكوّن غير بيّن يفصح عن جمالها، وهذا أساسي للاعتقاد بأن النظرية صائبة. إذ لا حيوان قادر على تقدير السمات الجمالية للعلم»[23]. بل إن التفاعل بين العلوم والفنون يتم أحيانا في مستوى الاشتراك في الموضوع، خصوصا في المعمار والأجهزة التقنية والسيارات وغير ذلك. وقد كتب أحدهم بحق: «بعض العلوم البيولُجية والهندسية تجد إلهامها أكثر فأكثر في الفنون»[24]. بل إن الاعتبارات الجمالية تحضر حتى في أدقّ المعارف؛ وكما يرى راسل، فالرياضيات لا تمتلك الصدق فحسب، بل الجمال الراقي أيضاً، لأنها توفّر المتعة والشعور بسموّ المقام، عندما يكون المرء بإزائها.[25]

---

22) Jerrold Levinson, *The Pleasures of Aesthetics: Philosophical Essays*, Ithaca and London: Cornell U. P., 1996, p. 8: "Aesthetic pleasure in natural objects, like aesthetic pleasure in works of art, is typically a multilevel affair, involving reflection not only on appearances *per se* but on the constitution of such appearances and the interaction between higher-order and lower-order perceptions. The shapes, colors, and expressivenesses of natural objects are appreciated in their complex relation to one another and to the concepts under which we identify such objects".

23) Michael Polanyi, *Personal Knowledge*, p. 133.

24) Cyril Stanley Smith, 'Structural Hierarchy in Science, Art, and History', *in* J. Weschsler (ed.), *On Aesthetics in Science*, the MIT Press, 1981 (pp. 9-53), p. 9.

25) Bertrand Russell, *Mysticism and Logic* (1918, New York: Dover, 2004, p. 47.

ج - **مكونات إديُولُجية** : وهذه تتعلق بالرغبة في تملّك الفضاء، والرغبة في جعل الآخرين يتقمصون قناعات مطابقة لتلك التي عند صاحب الرغبة، تأسيساً على مبررات عقيدية-ثقافية أو فكرية؛ ويمكن أن يصل الأمر إلى رغبة في تملّك إرادة الآخرين من أجل تسخيرهم للأغراض الذاتية. ويوازي تلك الرغبة على مستوى السلوك الاجتماعي نزوعٌ إلى إقناع الآخرين بسداد الرأي الذي يتبناه، أو الإديولُجيا التي يأخذ بها، أو إلى إرغامهم بالقوة على ذلك بالإرهاب والتخويف. وهذه القناعات والممارسات مشتركة بين الأفراد والمجموعات الثقافية، ولكن بدرجات متفاوتة؛ وتدخل في الاعتبار عدةَ عوامل شخصية وتاريخية في العلاقة بين سلوك الأفراد ومعتقدهم. فهناك التزام إديُولُجي من جهة، وهناك درجة الانضباط من جهة أخرى؛ ولكل إديولُجيا انتهازيّوها. على أن طغيان الإديولُجيا في سيرورة الفعل التعقلي يؤدي إلى كوارث إنسانية، وإلى عقم فكري، مثل الحديث عن "العلم البرجوازي" أو "العلم الآري" أو "العلم اليهودي"؛ مما يؤدي بالبعض ، من منطلق إديولجي مقابل ومماثل، إلى الحديث عن "علم بروليتاري" أو عن "علم لاتيني" أو عن "علم إسلامي". ولا يستطيع الباحث الذي تطغى على ذهنه الالتزاماتُ الإديُولُجية والمذهبية أن يبلور معارف متقدمة، لأنه يدخل في حسابات تكييفة، تضيّق من مجال إبداعه المفهومي، وتزجّ به في مواقف تعسّفية، حيث يقحم مذهبه في النظر العلمي إقحاماً.

إن هذه المكونات القيمية تسري في كل عروق الجسد المعرفي، غير أن حضورها يختلف من ميدان لآخر؛ فحضور بعض مكونات الخصوصيات القيمية والتاريخية المحلية ضعيف في العلوم التي تصل درجة مهمة من الصياغة الصورية، مقارنة مع حضورها في الآداب والفنون. ولهذا كانت علوم الرياضيات والمنطق الرياضي أكثر موضوعية من الفنون والآداب، لأن أسلوب النسج في الأولى أكثر صرامة وأقل التصاقا بالحياة الانفعالية للإنسان. إذ العلوم التي تستعمل لغة صورية تتحرر من الشحنة الوجدانية كما تتحرر من سلطة المقام التداولي بدرجة كبيرة، مقارنة مع وضع الآداب والفنون والعقائد.

ولهذا يحق القول بأنه لا يوجد مذهب عقيدي خال من معارف، كما لا يوجد بناء علمي متحرر تماما من المعتقدات. غير أن حضور المعارف في المذاهب العقيدية يكون دائما تلميحيا ومبهما، مثل إبهام المعارف العامية، لأنه لا يتخذ صيغا دقيقة في شكل

قوانين علمية. وبالمقابل، يكون حضور المعتقد في البناء العلمي خجولا وباهتا، لأن قوة الاستدلال في العلم وصرامة بنائه تفرضان على المعتقد تكيفا وإضمارا. ثم إن المعارف التي تتضمنها المعتقدات مستقاة من الركام المعرفي السائد آنذاك؛ حيث تمتزج بالأساليب المتنوعة للتعبير. فكما يقول نِلْسُن گودمَن: «حتى لو كان المنتوج النهائي للعلم، بخلاف منتوج الفن، هو نظرية ذات دلالة حرفية وإحالية، لغوية أو رياضية، فإن العلم والفن يشتغلان في الغالب بنفس الطريقة في بحثهما وبنائهما»[26]. إن التفاوت في طرق الاشتغال يعود بالاساس إلى كون العالم والفنان يشتغلان في نفس الفترة التاريخية تقريبا، وتحت مظلة نفس المناخ الفكري السائد في المجتمع آنذاك، وبأساليب نظر متقاربة. وأهم ما يميز ذلك الاشتراك في أسلوب التفكير، كونُ العالم والفنان يقتسمان شعورا مشتركا، وينتميان إلى نفس الخلفية الفلسفية والعقيدية تقريبا. لكن يختلف الفنان والعالم والفيلسوف ورجل الدين فيما بينهم باختلاف الأغراض والبرامج التي يخطط لها كل واحد، مما يؤثر على مسار التدليل والتواصل.

إن المناصرين للمذاهب العقيدية، متى وجدوا أن بعض مكونات بناء علمي ما تلتقي في جانب منها مع ما يعتقدونه، سارعوا إلى التقرير بأن العلم يثبت دعاوى عقيدتهم. وما ذلك إلا إسقاط ذاتي مغالي وتأويل بعيد مزدوج: تأويل متعسف لنتائج البحث العلمي، وتأويل متعسف للنصوص العقيدية. فيتناسى أن نتائج العلم تلك ما هي إلا محطة في سيرورة تطور البحث، كما يتناسى أنه هو الذي يسقط على النصوص العقيدية ما يكتسبه من العلم؛ ولو لم يكتسب تكوينا في العلم من ذي قبل لَما قرأ في تلك النصوص ما يدعي أنه فيها. إن ذلك التأويل البعيد نتيجة لسطوة الأحكام المعيارية القيمية على ذهنه، إلى درجة أنه لا يرى في العالم إلا ما يعتقده. وعندما تُحكِم الأحكامُ المعيارية والقيمية قبضتَها على الذهن وترسم حدوداً لأفقه، فإنها تمنعه من اقتراح الفرضيات الجديدة ومن الإبداع الفكري، لأنه لا ينظر إلى الأشياء إلا من خلال معتقده؛ اللهم إذا نجح في إيجاد توازن عملي بين الجوانب المتنوعة التي تفعل في ذهنه. ويعلمنا تاريخ العلوم أن الأفكار الجديدة تتولد دائما من خلال إعادة النظر في الأفكار المأخوذ بها، فتكون إعادة النظر جزئية أو شاملة، حسب خصوصية نمو هذا العلم أو ذاك. إن

---

26) Nelson Goodman, *Ways of Worldmaking*, Indianapolis & Cambridge: Hackett P.C., 1978, p. 107 : "Even if the ultimate product of science, unlike that of art, is a literal, verbal or mathematical, denotational theory, science and art proceed in much the same way with their searching and building".

اعتناق معتقد ما قد يُعيق التعقّل إذا سقط في التزمّت؛ لكن رفض كل معتقد متعذر عمليا؛ وربما أن الموقف المعقول يقتضي شكا بنّاءً معقولا. وقد كتب فريرا بحق: «الخطّ الفاصل النقدي بين الشك المعقول والشك غير المعقول يتوقف على الأسس الفعلية لا على الأسس الممكنة للشك. فالنتائج في أي واحد من صنفي التعقل <الاستدلال> يمكن أن تتعلق بأي تحديد – والشك في أي صنف من النتيجة قد يكون معقولا أو غير معقول. وغياب اللزوم المنطقي <بين النتيجة والشك> لن يقدّم أساساً معقولا بالضرورة لصالح الشك، لأن أحكام معقولية الشك وغير معقوليته يتوقفان على المقام لا على صورة الدليل»[27].

وليس صحيحا ما يقال عن كوْن العلوم مجالَ النشاط العقلي الصرف وكون الفنون مجالَ الأحوال الانفعالية البحتة. فالعلوم لا تستغني عن الاستعارات والصور والحدوس، وإن كانت تخضعها لفحص نقدي؛ والفنون تستعين بالعلوم في التعبير والإنجاز ضرورة. غير أنه لا يمكن المغامرة بالقول إن الانفعالي والعقلي متطابقان، وإن سبل الإنشاء فيها متكافئة؛ إذ التأليف بين الصور والاستدلالات والتعبير الكمي درجات ومستويات. إن إبداعا فنيا يتضمن استدلالات بالتأكيد، لكنها تظل خافتة مقارنة مع الاستدلال في العلوم. كما أن العبارات المجازية موجودة في اللغة العلمية بالتأكيد، لكنها تخضع للبناء الصارم الذي لا يمكن أن يفرّط فيه أيُّ بناء علمي. وقد انتبه مؤرخو العلوم وأصحاب الإبستمولجيا لهذه الحقيقة، منذ أواخر الخمسينات وأوائل الستينات من القرن العشرين؛ غير أن بعض التناولات تبالغ في التقدير، فتدمج بين الأنشطة، وتجعلها متطابقة في كل الميادين؛ وليس هذا المكان مناسبا للحديث عنها.

لقد ساد الفكر الإبستمولُجي الذي كان يفصل ما بين العلوم والفنون فصلا تاما خلال الفترة ما بين الحربين، وامتدّ حتى الستينات. فاعتبر الوضعانيون مجال الحقيقة والصدق من قبيل المنطق، بينما اعتبروا مجال التداعيات والاعتقاد من قبيل الفن؛ إذ قرّروا أن الطريق إلى المعرفة الصائبة محكوم بمنطق عقلي، يستقي أحكامه من التجربة، وأنّ التصوير والفن ينسجان أشكالهما تعبيراً عن الحياة الوجدانية. تلك الثنائية، المصطنعة في جل مظاهرها، تهاوتْ أمام إنجازات البحث الدقيق في تاريخ العلوم ونظرية الإدراك والعلم المعرفي، والميادين الدراسية المجاورة، منذ أواخر الخمسينات.

27) M. Jamie Ferreira, *Scepticism and Reasonable Doubt: The British Naturalist Tradition in Wilkins, Hume, Reid, and Newman*, Oxford: Clarendon Press, 1986, p. 193.

وبناء على ذلك يكون التفاعل منفتحاً؛ وكل محاولة لإغلاق المذاهب والعلوم بعضها في وجه البعض الآخر، لا تكون إلا مناهضة للتاريخ الفعلي للأفكار، ومعيقة للابتكار عامة. والاستدلال العقلي لا ينفصل عن الصور الحدسية؛ بل يتداخل المجالان ويتفاعلان، بدرجات متفاوتة، فينتج التفاعل أنماطا من الفنون والعلوم والمذاهب. وقد شكلت الاعتبارات الجمالية مكونا لا يستغنى عنها في اقتراح الفرضيات والحكم عليها، كما اعتبر في المقارنة بين الفرضيات المتنافسة. إذ في الحديث العادي للعلماء يقولون إن "هذه الفكرة جميلة" وإن "هذه الصيغة أنيقة" وإن "هذه العبارة أبسط". ومن بين الخصائص التي يتميز بها التصورُ الكُوبرنكي عن التصور البطلمي في علم الفلك ميزاته الجمالية.[28] ولا شك أن عنصر الجمالية يظل مصاحبا للأبنية العلمية دائما. إذن فتفاعل المعارف والأفكار والقيم لم يعرف انقطاعا في أية لحظة من التاريخ؛ غير أن مدى التفاعل يتأثر بجو التواصل والعمل الفكريين في ظل المناخ السائد.

على أن تاريخ الأفكار عرف فترات من التفاعل الكثيف المثمر، كما عرف فترات من ضعف التفاعل بين الميادين؛ إذ التفاعل يجري في إطار يتحدد من خلال العلاقات الاجتماعية والممارسات الثقافية التي تكون عادة مشروطة بالنظام السياسي السائد. فقد نشطت الأفكار في العلوم والفنون والفلسفة ما بين القرن الخامس والقرن الثاني قبل الميلاد في البيئة الإغريقية، متفاعلة، حيث يشكل كل ميدان سندا للميادين الأخرى، خصوصا لدى التقليد الذي نشط فيه دِمقريطس وأَركيطَس وأُودُكسُس وتلاميذهم. كما ازدهرت في ما بين القرنين التاسع والرابع عشر في المجتمعات الإسلامية، ثم في أوربا منذ القرن الخامس عشر. فعندما يزدهر الجدل تنمو العلوم وتنتشر الفنون، وكذلك العكس. ويتم ذلك في مجتمع يعرف الوفرة في الاقتصاد والرخاء لدى أغلبية الفئات المجتمعية. أما عندما يضعف النشاط الاقتصادي ويتفشى الفقر، فإن الأنشطة الفكرية تنحصر، وتتناقص أواصر التفاعل فيما بينها وتتقلص، فلا تعرف ازدهارا. إن أنشطة الإنسان في الآداب والفنون والعلوم والفلسفة ليست أفعالا مفردة، لأن الصور والأمثلة والوقائع تتبلور في الميادين المختلفة بطرق متقاربة، متغذية من التقاليد الفكرية وأساليب التفكير السائدة. ولا زال الفكر العلمي المعاصر يسير في نفس أسلوب التفكير الذي يزاوج بين الصور والاستدلال، في جدلية بنائية عضوية بين

28) Thomas S. Kuhn, *The Copernican Revolution*, Harvard U.P. 1957, p. 172.

التمثيل والاستنباط، وهنا تكمن دينامية البناء والنقد وإعادة السبك التي يتميز بها الفكر العلمي. «إن علم القرن العشرين واجه مشاكل التعقيد بالاستعمال المتسق للنماذج التمثيلية والنماذج التي تقتدي بالعناصر التي تبني العالم من حولنا، بدلا من تحليله - وهي الستراتجيا التي نجحت في عدد متزايد من المجالات»[29]. أما الفكر الديني والأسطورة والفنون والآداب فإنها تغلب مجالات الصور والتداعيات، مستفيدة من بعض جوانب العلم في التصور والإنجاز. بينما تبحث الفلسفة في أسس البناء هنا وهناك، مقارنة وكاشفة عن الخلفيات والمقاصد من النسج المفهومي برمته، من أجل النقد. وبين هذه الجوانب المتنوعة تفاعل واختراق بنسب مختلفة.

29) Thomas Levenson, *op. cit.*, p. 276.

تحقيب تطور العلوم :

مراجعة لتحقيب باشلار لتطور الفكر العلمي

تقديم

كل خطاب حول الفكر أو المعرفة يفترض ترتيبا معينا في الزمان والمكان لفترات أو مراحل، تُنشأ بناء على فهم وقائع مميَزة، انطلاقا من نظام جاهز قليلا أو كثيرا، يفرض على الوقائع حدودا وامتدادات خاصة؛ حيث يقوم بتقطيع تاريخي للماضي، ويصف حلقاته المنظمة حسب أدوات التحليل المتاحة له، ويصنفه بالشكل الذي تمليه مواقع ذلك الخطاب وأفضلياته واختياراته، فينشئ فيه حقبا يسميها بصفات ومميزات وخصوصيات. وهكذا تتعدد أشكال التحقيب بحسب التصورات؛ ولا يخرج تطور العلم عن هذه القاعدة، ولا يخلو من تعدد التحقيب.

لا شك أن كل مهتمّ بالإبستمولُجيا أو بتاريخ العلوم يتبنّى صراحة أو ضمنا ترسيمة لتطور العلم، محدّدا مراحل متمايزة حسب فهمه للنظرية العلمية وموقفه الفلسفي من كل ما يتعلق بالمعرفة والفكر، بالرغم من كون مجال العلم دقيقا ومقيّدا نسبيا بالمقارنة مع المجالات الأخرى.

فإذا أخذنا التحول المفهومي الواسع الذي عاشته أوربا منذ أواخر العصور الوسطى مثلا، وجدنا كل الدارسين يتحدثون عن "الثورة العلمية" أو عن "تكوّن العلم الحديث". لكن ربما لا يجتمع أكثر من خمسة دارسين على التحديد التاريخي لتلك "الثورة" أو لذلك "التكون". حيث يركّز البعض على المنحى التجريبي في العلم خلال القرن الثالث عشر الأوربي، ويركز آخرون على التوجّه نحو الصياغة الرياضية في تناول ظواهر الطبيعة خلال القرن الرابع عشر؛ بينما يركّز آخرون على دور عقلنة الإدراك وبناء تصور للمكان قائم على التشكيل الهندسي خلال القرن الخامس عشر؛ ويركز آخرون على الإنجازات التجديدية في علم الفلك خلال القرن السادس عشر؛ ويركز آخرون على الإنجازات الحاسمة في الفيزياء خلال أوائل القرن السابع عشر... إلخ.

ويتسع مدى هذا الاختلاف بين الدارسين حول تحديد الفترات التاريخية والتمييز بينها بالمزاوجة مع اختلاف حول تصور المسار الذي يتخذه التجديد في المعرفة العلمية. فمن الدارسين من يعتبر أن بزوغ الجديد يتم على إثر (أو أثر) انفصال مفهومي جذري عن ماض بات يشكل عائقا في سبيل التجديد؛ ومنهم يعتبر الجديد استمراراً للبناء العلمي السابق عليه، حيث تنبثق الأفكار الجديدة من القديمة في حلقات متصلة دون تأزم وانقطاع.

ويزداد الاختلاف عمقا عندما يحاول الدارسون رسم تصور شامل للتطور العلمي طبقا لقوانين كامنة في "حتمية التطور" أو "ضرورة التقدم" أو "منطق التاريخ". ويبدو أن الاختلاف في موضوع التحقيب أوسع رقعة من الاختلاف في تاريخ العلم، لأن التحقيب عملية تحليلية وتقييمية في نفس الوقت، بما تستلزمه هذه العملية الأخيرة من معيارية تفرض نفسها عند المقارنة والمفاضلة بين مسار الأفكار ودرجة وقْعها على أحداث المستقبل. ولهذا يمكن أن يغلب لدى هذا التحقيب نموذجُ تطور الرياضيات على العلوم الأخرى، بينما ينتصر نموذجُ علم الفلك أو علم آخر في تحقيب آخر.

صحيح أن البحث المتقصّي يمكّن من التقريب بين التصورات، لكن لا تلبث أن تبرز في نفس الوقت رؤى جديدة تخلق اختلافات جديدة، نتيجة للبحث بالذات؛ فلن يكون الأمرُ إلا نقلاً لبؤر الاختلاف من منطقة إلى أخرى. وهذا ما يجعل كل تحقيب بناءً تصنيفيا مؤقتا قابلا للمراجعة على إثر اكتشاف رقع فكرية من الماضي، لم يكن التحقيبُ السابق قد أخذها بعين الاعتبار. وربما يتكوّن تحقيب آخر أفضل منه، نتيجة بروز تصوّر جديد للنظرية العلمية.

1. التحقيب الباشلاري

في الخطاب التمهيدي لكتابه **تكوّن الفكر العلمي**، المنشور عام 1938، قدم گاستون باشلار تصورا لتطور الفكر العلمي انطلاقا من توجهه الإبستمولُجي العقلاني الجدلي النقدي. هذا التطور حصل، في نظره، على مدى ثلاث حقب تاريخية يحدد لكل واحدة صفات متميزة :

الحقبة الأولى تمثل "**الحالة قبل - العلمية**"، وهي تمتدّ من العصور القديمة (عصر الحضارة الإغريقية وقُبيله وبُعيده) وعصر النهضة وبعده، حتى أواخر القرن الثامن عشر الميلادي.

الحقبة الثانية تمثل "**الحالة العلمية**"، وهي تمتدّ من أواخر القرن الثامن عشر حتى السنوات الأولى من القرن العشرين.

الحقبة الثالثة تمثل "**حالة الفكر العلمي الجديد**"، وهي تبتدئ من عام 1905 بالضبط، وهو عام إنشاء النظرية النسبية "المقصورة" في الفزياء.[1]

ومن زاوية تكوّن الفكر العلمي لدى الأفراد، يعيّن باشلار ثلاث حالات يمرّ منها الفرد ضرورة. غير أن هذه المرحلية لدى الفرد لا تلتزم ضرورة وبالضبط بالتحقيب التاريخي المذكور. والحالات الثلاث هي:

الأولى هي الحالة **العيانية**، حيث ينشغل الفكر بالصور الأولى للظاهرة، ويعتمد على كتابات فلسفية تمجّد الطبيعة وتتغنّى بوحدة العالم وتعدده في آن واحد.

الثانية هي الحالة **العيانية - المجرّدة**، حيث يمزج الفكر بين التجربة الفزيائية والترسيمات الهندسية، ويعتمد على فلسفة معينة للبساطة. عند هذه الحالة يظل الفكر في وضعية مفارقة: حيث يكون الفكر متأكدا من تجريده بالقدْر الذي يتمثّل ذلك التجريد في الحدس الحسي.

الثالثة هي الحالة **المجرّدة**، حيث يباشر الفكرُ العملَ عن وعي بمقوّمات ذات طابع مناهض لحدس المكان الواقعي ومتخلصا من التجربة المباشرة.[2]

وترتبط بهذه المرحلية في نظر باشلار ثلاث حالات معنوية لدى ذوي الارتباط بالعلم، حسب مستوى ما بلغه النظر العلمي:

بالحالة الأولى ترتبط حالةٌ شعورية "**تافهة**" يغذّيها حبُ الاطّلاع الساذج.

وبالحالة الثانية ترتبط حالة شعورية "**أستاذية**" تعتزّ بوثوقيتها في النجاح والاستدلال.

---

1) Gaston Bachelard, *La Formation de l'Esprit Scientifique* (1938), Paris: Vrin, 1989, p. 7.
2) G. Bachelard, *La Formation de l'Esprit Scientifique*, p. 8.

بالحالة الثالثة يرتبط شعور **"توّاق إلى التجريد والتدقيق"**، وهو شعور علمي مؤلم مستسلم للانشغالات الاستقرائية غير الكاملة، التي تتعاطى لعبة مغامرة بدون سنَد تجريبي قارّ.[3]

وتتمتع كل حالة بمقوّمات خاصة، لا تتقاسمها مع الحالة الأخرى.

وعند باشلار، كما أن الفكر العلمي مغاير للفكر السابق عن العلم في طريقة نحت المفاهيم وبلورة الوقائع، فإنّ التجريب العلمي **يناقض** التجربة العادية؛[4] في حين أن الرابطة بين المعرفة السابقة عن العلم (أي المعرفة قبل-العلمية) والمعرفة العامة قويّة وقريبة.[5] فالمعرفة السابقة عن العلم مطبوعة بالأحكام الكيفية والتقريبية، بينما تستند الإقرارات العلمية إلى التجهيزات الدقيقة، حيث تبني موضوعاتها بناءً عقلياً مجرّداً.

2. الأساس الإبستمولُجي لهذا التحقيب

هذا التحقيب الذي يقترحه باشلار مرتبط عضويا بتصوره الإبستمولُجي؛ بل هو مظهر واضح لذلك التصور. إن باشلار ليس مؤرخا للعلم بالمعنى الذي تواطأ عليه المؤرخون؛ فهو لا يقف عند تفاصيل المفاهيم التفصيلية وانتقالها من بناء فكري إلى آخر في أزمنة وأمكنة محددة، بما يستلزم ذلك الانتقال من تفاعلات وتأويلات وخلافات مذهبية؛ بل يسُوق مثالا من تطور العلوم، يربطه مباشرة بمسألة إبستمولُجية محددة، لكي يجعل منه سندا لنقد تصور ما، أو من أجل الكشف عن ضعف في نظر ما، لدعم نظر آخر يعتبره أقوى. صحيح أن باشلار يفحص بعض المفاهيم العلمية في تاريخيتها، ويتتبع بعض المسائل الإبستمولُجية المهمة عبر تطورها التاريخي، لكن قصده هو توظيفها لأغراض إبستمولُجية، لتجاوز الرؤى الساذجة. إذ أنه بالمقارنة مع تصورات إبستمولُجية أخرى (خصوصا الوضعانية) يبرز التصور الباشلاري متقدما ومتفتحا ومرنا، لكونه يستند إلى مبدإ تاريخية المعارف وقابليتها لإعادة البناء الإبستمولُجي لتطور العلم، قبل أن نبدي بعض الملاحظات حول ذلك التحقيب. ولهذا نرى من المفيد أن نشير إلى السمات الأساسية في تصوره

3) G. Bachelard, *La Formation de l'Esprit Scientifique*, p. 9.
4) G. Bachelard, *La Formation de l'Esprit Scientifique*, p. 10.
5) G. Bachelard, *La Formation de l'Esprit Scientifique*, p. 66.

يضع باشلار تقابلا في المعرفة بين معرفة عامة ومعرفة علمية، تتعارضان من حيث خصائصهما الأساسية؛ حيث تشوب الأولى أعراضُ الصور والميول العقيدية والأحكام المسبقة والإسقاطات الذاتية؛ بينما تتجه الثانية نحو التجريد المنطقي والرياضي والعقلاني.[6] ويعتبر دور الصياغة الرياضية في تكوّن العلم عنصرا حاسما في اكتساب المعرفة لخصائص الوضعية والعقلية والموضوعية. هذه الخصائص لا تتوفر في أي من المعارف العامة، ولا في الفنون والمذاهب الفلسفية والعقيدية. ولا تتمتع المعرفة العلمية بتلك الخصائص إلا لكونها تخلصت من مقتضيات الرغبات والإسقاطات الذاتية؛ وعلى النشاط العلمي أن لا يدَع لهذه الميول الشخصية فرصةً للعودة إلى ساحة العلم.

يعتبر باشلار أن الفكر العلمي المعاصر وصل درجة من النضج، بفضل استخدام الرياضيات في النشاط التجريبي، حيث أصبح العالِم قادرا على بلورة التجريب الذي يصنع الظاهرة ويرغمها على مسايرة التجريد التركيبي الذي يفرضه على الطبيعة فرْضا. إذ أن تسلح العقل بالأجهزة الرياضية مكّنه من غزو التجربة العفوية وإخضاعها لقراراته التركيبية. بل إن 'العقل' الرياضي أصبح متمكنا من معارضة هذه الأخيرة لكي يستنطقها، بينما لم يكن ليصل إلى معرفة متقدمة لو أخذ بتعاليمها التلقائية. فالنظر المؤسَّس على الاستقراءات التركيبية ذات النواة الرياضية يسبق الواقعَ، بل إن الواقع العلمي حصيلة البلورة النظرية تلك، وليس منبعا لها. فلقد أصبح الفكر العلمي الجديد يتسم بخاصية "لماذا لا؟" التي تنسج شبكة من المعادلات الرياضية لكي يصطاد بها بواسطة التجريب المجهّز، وأصبح الواقع في العلم هو ما يبلوره هذا الأخير. وبفضل هذا الغزو الرياضي، «يسبق **الإعمال** الواقعي الواقعَ»[7].

هذا التصور، بفصله الصارم للمعرفة العلمية عن الأبنية المفهومية الأخرى، لا يبتعد كثيراً عن التصور الوضعاني للعلم، وإن كان يتميز بالجدلية والانفتاح. إذ يتبنى بعض ركائز الوضعانية مثل ادّعاء اتسام العلم بالموضوعية التامة، تجعله متعاليا عن الممارسة الفكرية الموسومة بغير العلمية؛ وهذه موضوعانية مغرقة في التجريد، لا تفي بمقتضيات الممارسة الفعلية التي تنبثق عنها، وتجتث المفاهيم من محيطها الثقافي بشكل شبه تام. فلا يرى هذا التصور في المحيط الثقافي إلا عائقا. بل ويسِم باشلار

---

6) نجد هذه الأفكار متكررة في كتابات باشلار، لذا لا نحتاج إلى الإشارة إلى كتاب واحد بالضبط، وكتاباته مألوفة لدى المهتمّ بالإبستمولجيا.

7) G. Bachelard, *La Philosophie du Non* (1940). Paris: PUF. 1975, p. 36.

الأنسجة الثقافية غير العلمية بعبارات قدحية: فهي ضد التقدم، ومعقل العادات الغليظة وموطن الأخطاء. إن مبالغات باشلار واضحة؛ فربما أصبح ذلك المحيط الثقافي عند مستوى معين من نضج البناء العلمي عائقا؛ لكن، ألم يكن ذلك المحيط هو المختبر الأولي الذي اختمرت فيه اللبنات الأولى لكل نظر علمي ؟ فليس المحيط الثقافي عائقا فقط، إنه في نفس الوقت شرط لكل تفكير، كيفما كان. وعليه، لا يوجد تفكير متحرر من كل إرث؛ وبالتالي فكل تفكير لا بد أن تتجاذبه سلطة التقليد وتوقعات البحث.

فالموضوعية الخالصة التي يتحدث عنها باشلار غير موجودة، ولا يمكن أن توجد فعلا. وهو على وعي تام أن هذه الموضوعية لا توجد فعلياً، بما أنه يذكر دائما بأن الشوائب تتربص بالبناء العلمي، وأن هذا الأخير ما أن ينفلت من قبضة مذهب فلسفي ما حتى يقع في قبضة مذهب فلسفي آخر. ولكنه يتحدث عن موضوعية خالصة مرغوب فيها ومطموح إليها، بل مطلوبة بإلحاح؛ ولهذا لا يخلو تصوره للموضوعية من اعتبارات **قيمية**. لكنه لا يُخفي إسقاطه لمعيارية نموذجية نقيّة جاهزة على تطور المعارف العلمية وملابساتها المعقدة؛ وكأنما يتصور باشلار انتصارات العلم على الحس المشترك (المعارف العفوية) كأسمى مظهر من مظاهر ارتقاء العلم في سلّمية التجريد.

أما التمييز في نمو الفكر لدى الفرد، بين الحالات العيانية والعيانية- المجردة والمجردة، فيجب التخفيف من حدته، لأن الفصل بين العياني والمجرد لا يمكن أن يكون صارما في أي لحظة من لحظات النموّ الذهني للفرد، وأحرى في مراحل نضج قدراته العقلية. إذ العياني والمجرد متداخلان في كل مراحل النمو، وامتزاجهما يتم بنسب متدرجة حسب الميدان الذي ينصب عليه الفكر. فهذا الأخير أكثر تجريدا في الرياضيات، دون أن يلزم عن ذلك انفصال الرياضيات التام عن العياني؛ وهو أكثر عيانية في الكمياء، دون أن يلزم عن ذلك غياب التجريد. إن الفكر فاعلية مركبة، يمدّ العياني والمجرد الواحد منهما الآخر، ولا يغيب أي قطب كلية عن هذه الفاعلية.

3. تصور باشلار لتاريخ العلوم

يعتبر باشلار أن التقدم ميزة للعلم، لا تشاركه فيها الفلسفةُ ولا الفنُ ولا تطورُ المجتمع. فالفن في نظره لا يعرف تقدما، لأن الإنجازات فيه لا تتراكم كمكوّنات جديدة تنضاف قديمة، ولذلك لا تتزيد الخبرة لكي ينتج عنها تقدمٌ موضوعي؛ بل الأعمال الفنية وحداتٌ منعزلة لا يوصل بعضها إلى بعض. وينطبق ذلك على الفلسفة

كذلك، لأن الخطاب الفلسفي ليس تراكميا. وبالمثل فالتاريخ السياسي للمجتمعات عبارة عن سيادة القيم، بدون تفكير في قوانين موضوعية. وعنده أنّ «تاريخ العلوم هو دائماً يُوصف باعتباره تاريخاً لتقدّم للمعرفة»، مما يسمح له بالحديث عن «الوضعية شبه المطلقة للتقدم العلمي»[8]، مقابل فقدان التقدم في الميادين غير العلمية. ويبدو أنّ هذه المبالغة في حاجة إلى تلطيف وتليين.

إن البحث التاريخي في ماضي العلوم خلال العقود الأربعة الأخيرة يبيّن أن التقدم في تطور العلوم لا يشمل كل مناطق المعرفة بالتساوي، لأن الانتقال من بناء نظري إلى آخر جديد لا يعني أن كل تفاصيل المضامين التي كانت في البناء السابق تنتقل إلى اللاحق. فلكل بناء مفهومي وسائله في تقطيع الظواهر وتنظيمها وتصنيفها، ولا يتم ذلك دون اختزال وبتر وحصر للمجال المدروس يجعل العالِم غير مدرك لمجالات مجاورة. ولهذا لا يتّخذ التقدمُ نفس الوتيرة دائما، ولا يتم طبق متواليات خطية؛ فهو إذن ليس مطلقا حتى في العلم.

وبالمقابل، فإن البحث التاريخي في الفنون يبين أن هذه عرفت تقدما نسبيا في الأشكال التعبيرية والإنجاز والتجريد. وهناك فترات يتمثل فيها هذا التقدم الفني بوضوح بالمقارنة مع فترات أخرى. فلا يختلف باحثان حول كوْن فنون عصر النهضة الأوربية تشكل تقدما واضحا بالنسبة لفنون العصور السابقة، الإغريقية والبيزنطية والإسلامية. إذ أن المُشاهد لعمل فني ما يدرك الفارق الواضح منذ الوهلة الأولى في إتقان الإبداع التصويري المنتمي إلى النهضة، ولا يتوفر ذلك في فنون الفترات السابقة. والدارس يلاحظ كيف أن الفنون في عصر النهضة توظف معارف متقدمة جدا بالمقارنة مع تلك التي كانت تتداول في أوساط الفنانين السابقين؛ حيث أصبح الفنان يوظف معارف مناسبة في الرياضيات والبصريات وخصائص الألوان الكماوية.[9] إذن، هناك قسط من التقدم في الفنون، ولو أنه لا يصل إلى درجة التقدم الذي يتحقق في العلوم.

---

8) G. Bachelard, 'L'Actualité de l'Histoire des Sciences' (1951), in *L'Engagement Rationaliste*, Paris: PUF. 1972 (pp.137-152), pp. 139, 141.

9) لمن يريد التوسع أن يرجع إلى كتابات كوبوفي (M. Kubovy)، ادجرتن (S. Y. Edgerton)، گمبرتش (E. Gombrich)، بانفسكي (E. Panofsky)، فرانكستيل (P. Francastel) وغيرهم. لمؤرخ الفن گمبرتش مقالة بعنوان ('The Renaissance Conception of Artistic Progress')، يتحدث فيها عن تصور النهضة للتقدم في الفن، ويبين كيف أن الممارسة الفنية كانت قريبة من الممارسة العلمية آنذاك. ويُجمع دارسو الفنون في هذه الفترة على أن الفنون ساهمت في تطور المعرفة بما في ذلك تطور المعرفة العلمية. انظر المقالة في كتاب گمبرتش (*Norm and Form* (1966), Oxford : Phaidon Press, 1985, pp. 1-10). على أن ذكر المقالة لا يعني تخصيصا، فالدارس المذكور يركز على الأفكار المذكورة في جل كتاباته حول الفنون في عصر النهضة. وكذلك يفعل بانفسكي (E. Panofsky) وادجرتن (S. Y. Edgerton).

ويبرز البحث كذلك أن العلوم والفنون والفلسفة أنشطة متداخلة إلى حد ما، يغذي الواحد الآخر باستمرار؛ وكل تحول في المفاهيم والأساليب في جانب من النشاط المفهومي يؤثر في الفكر العلمي ويتأثر به؛ وعليه، لا بد أن يعرف كل نشاط تقدماً، مهما يكن بسيطا. فبما أن الفلسفة مثلا تتفاعل مع العلم، وأن العلم يتقدم، فلاشك أن الفلسفة تعيد تكوين مقولاتها وصورها وعباراتها، أي أنها تتقدم، ولو قليلاً. ولهذا نرى أن باشلار يبالغ في إسناد التقدم إلى العلم، ويبالغ في نفي التقدم عن الفنون والفلسفة. ومن الأعقل أن يعتبر التقدم غير مطلق، وأنه لا يتخذ نفس الوتيرة باستمرار، وأنه لا يتسع دائما بنفس المدى.

وفي نظر باشلار، لا يكتفي البحث في تاريخ العلوم بتحليل المفاهيم العلمية وربطها بمقامها الثقافي والتركيبي والاستدلالي، **بل يجب عليه أن لا يكتفي بذلك**؛ إذ على البحث التاريخي أن يدلي بأحكام **تقييمية** حول العلم الذي يبحث فيه لكي يبرز **الصواب والخطأ** فيه.(10) هكذا يكون تاريخ العلوم في وضع متميز، فهو بإزاء نمو مطلق – فإما أن **يسرد نمواً** أو أنه **لن يقول شيئا**.(11) حيث يقوم تاريخ العلوم بمهمته جيداً عندما يصف **تاريخ حقيقة** معينة. أما إذا نسيت تلك الحقيقية في لحظة تاريخية ما، **فذلك لا يهمه**، لأن تاريخ العلوم لا يهتم بسيرورة ذلك **النسيان**.(12)

يتضح من هذه الإشارات أن تاريخ العلوم، في اعتبار باشلار، لا يمكن أن يكتفي بفهم المسار الذي يتخذه انتقال المفاهيم من بناء فكري إلى آخر ومن نسيج ثقافي إلى آخر، وبفهم التغير الذي يلحقها على أثر ذلك الانتقال، وتكوّن القوانين العلمية وتنسيقها؛ بل عليه أن يدلي بحكم عليها، يبين ما إذا كانت **تستجيب** "للقيم العقلانية" التي توجه العلم، أو إذا كانت **تعيق** التقدم. إذ على كل نشاط علمي أن يستنير **بمتطلبات** العقلانية؛ ولا شك أن الأمر يتعلق بعقلانية من صنف عقلانية باشلار. ولهذا فإن تاريخ العلوم عنده نشاط سرديّ للحظات التقدّم العلمي، تابع للإبستمولُجيا، بل هو إبستمولُجيا قائمة تبحث في أمثلة من الماضي.

لا يستطيع أحد أن يدّعي أن تاريخ العلوم ميدان للبحث مستقل بنفسه تماما عن ميادين البحث الأخرى؛ لكن في نفس الوقت، لا يمكن جعله بأيِ حال من الأحوال

10) G. Bachelard, 'L'Actualité de l'Histoire des Sciences', p. 141.
11) G. Bachelard, *op. cit.*, p. 141.
12) G. Bachelard, *op. cit.*, p. 139.

ملحقا متوقفا عن الإبستمولُجيا، وأحرى أن يخضع لاتجاه إبستمولُجي بعينه. فالبديهي أن كل ميدان يتغذى مما ينجزه آخر؛ وعلى الإبستمولُجيا ذاتها أن تقرّ بحاجتها إلى الاستفادة من إنجازات تاريخ العلوم والأنتربولُجيا وتاريخ الفن وغيرها، تماما كما تستفيد هذه الأخيرة منها. ويتردد روبر بلانشي في تحديده لميدان تاريخ العلوم بين اعتباره مطيّة لمعيارية عقلانية واعتباره مقتطفاً تحقيبيا لبزوغ الأفكار الصائبة ضد الباطلة.[13] وليس كاف أن يقال، كما تقول الموسوعة الكونية، إنه «لا وجود لتاريخ العلم إلا إبستمولُجياً، وأيضا لا وجود لإبستمولُجيا إلا تاريخية»[14]؛ فهذا نظر من داخل الإبستمولُجيا، وليس نظرا في تاريخ العلوم. وبما أن تاريخ العلوم ميدان للبحث العلمي يبحث في ملابسات الفاعلية البنائية في تفاصيلها، فإن غرضه الأساسي هو فهم ماضي العلم ومحاولة تفسير تكوّن مفاهيمه وتطورها في السياق التاريخي المتجدد والمتشعب؛ ولذا عليه مراجعة مسلماته باستمرار، في أفق الابتعاد ما أمكن عن الحمولة القيمية والمعيارية التي تتربص به، على عكس ما يرى باشلار.

4. نقد التحقيب الباشلاري

لماذا يعيّن باشلار أواخر القرن الثامن عشر كبداية "للفكر العلمي" وكلحظة تجاوز "الفكر قبل - العلمي"؟

تاريخيا، تتميز هذه الفترة بالنشاط الدؤوب من أجل إعادة تشكيل وبناء النظرية العلمية على أسس تصور "ميكانيكي" يطرد الاعتبارات "الميتافزيقية" التقليدية. وقد تصدى لهذه المهمة علماء أفذاذ مثل لاگرانج[15] ولاپلاص[16]، لكي يفصلوا البناء العلمي القائم آنذاك عن المحيط الثقافي والفلسفي الذي تكوّن فيه خلال القرنين الماضيين. والبناء الذي كان قائما آنذاك ساهم فيه علماءٌ كثيرون واتخذ طابعه المكتمل على يد نيوتن[17] في أواخر القرن السابع عشر. فأصبحت الميكانيكا الكلاسكية، على

---

13) Robert Blanché. *L'Épistémologie* (1972), Paris: PUF. 2° éd., 1977, p. 38.

14) *Encyclopedia Universalis*, vol. vi, p. 372 ; *in* R. Blanché, *op. cit.*, p. 39.

15) Joseph Louis Lagrange (1736-1813).

أرسى هذا العالم قوانين الفزياء الكلاسكية على مبادئ التحليل الرياضية بالأساس، فعُدّ ذلك الإرساء لحظة حاسمة في سبيل تخليص العلم من المجادلات الموروثة.

16) Marquis Pierre Simon de Laplace (1749-1827).

أفصح هذا العالم على مبدإ الحتمية وعممه ليصبح تصورا شاملا في المعرفة العلمية.

17) Sir Isaac Newton (1642-1727).

اكتمل على يد هذا العالم العلم الكلاسكي من خلال تركيبه بين علم الفلك والفزياء، وانتظمت قوانينه في نسق موحد، مؤلفا بين ديناميكا گاليلي وفلك كپلر.

إثر إعادة الهيكلة في أواخر القرن الثامن عشر، نسقا متماسكا تنتظم عناصره وفق ما يفرضه الاستدلال الرياضي الاستنباطي الدقيق، لا يترك شيئا للصدفة أو التوتر داخل النسق، ويقصي الاعتبارات الميتافزيقية والدينية من النظرية العلمية، ويبعدها في نفس الوقت من التجربانية الساذجة التي لا تستطيع إدراك غنى وديناميةالنشاط المفهومي وقوة الصياغة الرياضية النافذة إلى بنية الوقائع متجاوزة المعطيات الحسية الساذجة. والمعروف أن نيوتن، بالرغم من براعته العلمية، قد ظل في تصوره للمنهج العلمي متشبثا بتصورات ميتافزيقية ساذجة، وبقي آخذا بتجربانية كسولة، واستمر ممارسا للخيمياء السحرية القديمة، وغير ذلك من جوانب الموروث التي يصعب الجمع بينها وبين العلم الحديث في وحدة عضوية منسجمة ومتماسكة دون تغيير. فطورت إعادة الهيكلة تلك، في أواخر القرن الثامن عشر، عناصر البناء العلمي، وأقصت العناصر الفلسفية، خصوصا الميتافزيقية، واستبدلتها بعناصر تستجيب للتصور الميكانيكي، مثل مبدإ الحتمية الصارمة. ويعتبر باشلار هذه اللحظة في إعادة سبك البناء العلمي **مثال** العلمية، لأنها لحظة حررت الفكر العلمي من ترسبات الفكر الوسيط المشوبة بالخضوع للعادات الذهنية القديمة وبالمقدس.

على أن باشلار يركز على التطور الهائل الذي أحرزه علمُ الكيمياء في أواخر القرن الثامن عشر على يد لافوازيي.[18] وأغلب الأمثلة التي يستند عليها باشلار لإبراز سمات الفكر قبل- العلمي من خيمياء القرن الثامن عشر السحرية، قبل لافوازيي، أي قبل التحول المفهومي العارم والجذري في هذا العلم. فقد انتقل الفكر في تحليله للتفاعلات الكماوية من تناول تطغى عليه الأحكام الموروثة التي تدعي تحويل المعادن الخسيسة إلى معادن نفيسة مثلا، إلى الاختبار النقدي للظواهر الذي يقوم على التحليل عن طريق التجريب الدقيق بالوزن والقياس الكمي.

ينضاف إلى هذا التجديد في التناول العلمي تحولُ القيم في المجتمعات الأوربية آنذاك، والمجتمع الفرنسي خصوصا، والإلحاح على قيم التنوير والعلمية واللائكية (الدنيوية)، يصل لدى المتحمسين إلى درجة المذهبية العلمانية التي تدعي حل كل المشاكل العيانية، الفعلية والمرتقبة، بواسطة تعاليم العلم، وكأن العلم ترسيمات قارة أتت لتملأ كل جوانب حياة الإنسان العقلية والانفعالية. كما تلح تلك القيم على الفصل

18) Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794).

التام بين الميادين المعيارية والدينية والعلمية والفنية، وعلى انتقاد المعتقدات الدينية بشدة لدى ديدرو ودُلْباخ ودالمبير وغيرهم.[19] ومن منطلق هذه التحولات، يرى باشلار أن «الجدلية الداخلية بالذات للنظر العقلي لم تظهر حقاً إلا في القرن التاسع عشر»، حيث ظهرت في العلم والفلسفة في نفس الوقت وبدون تأثير من أحدهما على الآخر.[20]

وربما جاز اعتبار تحمّس باشلار لقيم العقلانية والموضوعانية وإضفائها على الماضي لمحاكمته مظهرا لتلك العلمانية. ودعاوى الوضعانية والموضوعانية والعلمانية والعقلانية عندما تصل إلى مستوى من المذهبية المغالية تقف ضد النسبية التي يليق اعتبارها ركناً أساسيا للبحث والتقييم في كل ميدان علمي، لأن خاصية النسبية هي مفتاح الفعل النقدي. (على أن مذهب النسبانية يمكن أن يحُول دون التناول العلمي لما يفرضه سلفا من حصانة و"أصالة" واعتبارات ذاتية لا يخترقها العلم).[21] أكيد أن الأنساق العقيدية والميتافزيقية قد لعبت دورا في توقف البحث العلمي وتداول نتائجه ومراقبته في بعض الأحيان؛ لكن، بالمقابل، يمكن النظر إلى كثير من الفرضيات التي بلورها الفكر العلمي في فترات مختلفة كإعادة بلورة لتخمينات عقيدية وميتافزيقية تنتمي إلى الماضي البعيد. وكل ما يملك الفكر العلمي هو الإدلاء بأحكامه بمرونة عندما يحاول فهم تاريخ الأفكار.

إذن، فالجديد في أواخر القرن الثامن عشر لا يتمثل في بروز خصائص التجريبية والعلمية والوضعية والموضوعية والعقلية التي تتسم بها الفاعلية العلمية، بل في **مذهبة** (من المذهبية) هذه وجعلها فوق التداول الفعلي للعلم، بل وجعلها شروطا سابقة صارمة لا تتكيف ومقتضيات التداول.[22] وتلك المذهبية هي ما نقصده بمقولات التجربانية والعلمانية والوضعانية والموضوعانية والعقلانية.[23] والتمييز بين الخصائص 'الحميدة' التي يتميز بها التناول العلمي، وتلك الادعاءات المذهبية 'غير الحميدة' ليس قارا وتاما، بل يتعلق الأمر بتدرج ومستويات في الالتزام والتشبث بها.

19) Diderot (1712-84), d'Alembert (1712-83), d'Holbach (1723-89).

20) G. Bachelard, 'Le Surrationalisme' (1936), in *L'Engagement Rationaliste*, p. 8.

21) البوْن شاسع بين مفردة "النسبية" (relativité) التي تحيل على خاصية أساسية من خصائص الفكر العلمي، والتي تندمج مع النقد البنّاء، ومفردة "النسبانية" (relativisme) التي تحيل على نزعة غير بناءة لأنها ترى أن لا مجال لصواب أو خطإ في المعارف إطلاقا باعتبار كل شيء من نفس القيمة.

22) Empiricité, scientificité, positivité, objectivité, rationalité.

23) Empirisme, scientisme, positivisme, objectivisme, rationalisme.

وأكثر من هذا فإن هذه الدعاوى المذهبية يمكن أن تضيّق أفق الآخذين بها وتمنعهم من إدراك مظاهر الجدة في الظواهر والأفكار، حتى ولو كانوا ذوي تكوين علمي.

نظن أن هذه المذهبية (أو نصيبا معينا منها) هي التي جعلت باشلار (بالرغم من مرونة توجهه الإبستمولجي وجدليته وانفتاحه، بالمقارنة مع التوجهات الأخرى) يقصى فترات مثمرة من الإنجازات العلمية، تمّت على يد علماء كثيرين قبل القرن الثامن عشر، ساهموا في الدينامية المفهومية للعلم، بل هم واجهوا الأفهام التقليدية بالجدال البنّاء والتجديد. بينما لا يختلف اثنان من الباحثين في حقل تاريخ العلوم على أن كبلر وگاليلي وديكارت وبَسكال وهويگنز ونيوتن قِمم في تطور الفكر العلمي خلال القرن السابع عشر،[24] وإن كان لا يمكن تجنب الاختلاف حول وزن كل واحد من هؤلاء، وحول مساهمات علماء كثيرين آخرين قبلهم وفي زمانهم. وقد أقرّ باشلار قبل هذا التحقيب المقترح بأن الفيزياء الرياضية مدينة في ميلادها للعالِم نيوتن؛ مصرّحا أنه «على يد نيوتن، عند ميلاد الفيزياء الرياضية بالذات، ندرك إذن تكوّن الأطر القبلية بكيفية حدسية لصياغة رياضية حقيقية للواقع»[25]. ثم يقيم باشلار تقابلا ومقارنات بين الميكانيكا الكلاسكية (نيوتن) والميكانيكا النسبية (أينشتاين)، مبرزا الفرق بينهما من حيث علاقتهما بالصياغة الرياضية والتجربة. غير أن المقارنة التي يقيمها باشلار بين نسق نيوتن ونسق أينشتاين الفزيائيين تقوم على إدراك النسقين منتهيين قائمين، دون أن يهتم في هذه المقارنة بتكونهما التدريجي في سياق الجدال والتنافس بين الفرضيات المتعددة.

وكيف يقدم لنا باشلار صفات الحالة قبل- العلمية في تاريخ الفكر ؟ إنها في نظره تتميز بالأحكام المسبقة والتعميمات المتسرعة والإسقاطات الذاتية والماهانية (الماهوية)، وغير ذلك من الصفات التي تتعارض مع سمات الفكر العلمي وتُعيقه. صحيح أن التزمّت والتحصين بالقوالب الفكرية الجاهزة يقفان عائقا في وجه التجديد، لكن التاريخ يشهد أن علماء كثيرين عارضوا التجديد من داخل العلم نفسه، وإبّان عصر "الفكر العلمي" بالذات. ثم هل كل الذين خاضوا في المعرفة قبل القرن الثامن

---

24) J. Kepler (1571-1630), G. Galilei (1564-1642), R. Descartes (1596-1650), B. Pascal (1623-62), C. Huygens (1629-95), I. Newton (1642-1727).

25) G. Bachelard, *La Valeur Inductive de la Relativité*, pp. 28-29 : "Avec Newton, à la naissance même de la physique mathématique, on voit donc se constituer intuitivement les cadres *a priori* d'une véritable mathématisation du réel".

عشر سجناء "العوائق الإبستمولُجية" وضحايا الأحكام المسبقة والكيفية؟ وهل كل علماء القرن التاسع عشر ينضبطون لشروط العقلية العلمية، خصوصا بالشكل العقلاني الصارم الذي يحدده باشلار؟ أوَ لم تكن المناقشات الطويلة خلال القرنين الأخيرين حول السببية والحتمية والواقع والتفسير والتنبؤ حاملة لتصورات فلسفية تعود جذورُها إلى الماضي البعيد ؟ بل إن بعض العلماء (هيزنبرگ مثلا) يتناقشون حول علاقة مفترضة بين العلم المعاصر والمعتقدات الشرقية القديمة، وغير ذلك من الإشكاليات النظرية الجذابة. ولا يمكن القول إن تلك المناقشات من صنف الفكر قبل-العلمي.

ثم أوَليست إنجازات اقليدس وأرخميدس وإرَطُستِينِس[26] وابن الهيثم والطوسي والفارسي[27] وغيرهم، في علوم الفلك والبصريات والستاتيكا والهدروستاتيكا في مستوى إنجازات علماء القرن الثامن عشر، بالنظر إلى مستوى نضج تقليد البحث الذي ينجز البحث في أحضانه، وبالنظر إلى تغيّره في الزمان والمكان ؟ لقد كان هؤلاء ينشئون موضوعاتهم ويبلورونها بواسطة التمثيل والاستعارة والتجريب ويطورنها بالصياغة الرياضية والمراقبة التجريبية، تماما كما فعل علماء القرن الثامن عشر أو التاسع عشر. بينما يرى باشلار أن على الفكر العلمي أن يحارب التعامل بالتصوير والتمثيل والاستعارة لأنها دون الكفاءة الاستدلالية والبنائية للاستنباط والتركيب الرياضيين؛ بل في نظره أنّ على الفكر العلمي أن يتخلص من كل ما يرتبط بالتصوير.[28]

إن التصور الباشلاري، وإن لم يكن وضعانيا، لم يستطع الانفلات من بعض الاختيارات التي كانت تتحكم في الفكر الإبستمولُجي فيما بين الحربين العالميتين، والتي كانت تطمح نحو إعادة بناء المعرفة العلمية على أسس الاستدلال المنطقي-الرياضي قصد إبعادها عن ظرفيات الأنسجة الثقافية وعن المذهبية الفلسفية. وقد أذكى هذا الطموح تطورُ آليات المنطق الصوري آنذاك، إلى درجة أن ظن الكثير، خصوصا أصحاب التصور الوضعاني للعلم، أن المنطق الصوري الرياضي هو الأداة القمينة المؤهلة لوضع حد للفكر التقليدي 'العقيم'. ومن هنا إنكار باشلار لدور الحدس التصويري وتوهمه بإمكانية التخلص منه. لكن البحث التاريخي والنقاش العميق في

26) Euclides (ca. 330-270), Archimedes (ca. 287-2؟2), Eratosthenes (ca. 275-195).

27) ابن الهيثم (965-1040)، الطوسي (1201-1274)، الفارسي (؟-1320)

28) G. Bachelard, *La Formation de l'Esprit Scientifique*, p. 38.

الفترة اللاحقة – بعد موت باشلار – بيّنا أن ذلك الطموح للفصل التام بين العلم وما دونه لم يكن خاليا من طوبوية، وأنه كان يبالغ في تقدير 'نقاء' المعرفة العلمية وفي بيان 'شذوذ' ما دونها. بل يقرّ باشلار نفسه بأنّ المعرفة العلمية لا تتخلص من كل المعارف العامّة: «يجب إبراز ما يتبقى من المعرفة العامّة في المعارف العلمية باستمرار»[29].

5. تداخل الحقب

لماذا يقرر باشلار أن ما يسميه بالفكر العلمي الجديد يبتدئ سنة 1905،[30] أي سنة بزوغ نظرية النسبية المقصورة؟ إن الاعتبار الوارد عنده يتمثّل في الدور الريادي الذي أصبحت تقوم به الرياضيات في خلق ظروف التجريب وتوجيهها، حيث أصبحت البنيات الرياضية تفرض على الواقع الطبيعي منطقها. إنه تحول في الفكر العلمي بدون شك، اكتسبه عبر تراكم الخبرة على مر العصور، وفي ذلك يصيب باشلار. لكن هذا المستوى المتقدم من التفكير العلمي قد تبلور تدريجيا، ولا يمكن تحديد لحظة تاريخية دقيقة لتعيين تحول فجائي مزعوم. والحق أن كل تحول مفهومي يحتاج إلى عمل جيل واحد أو جيلين من العلماء؛ بل إن التحوّل يستفيد من بعض عناصر الإرث الفكري القديم؛ ثم إنه من الصعب تصور خصائص واضحة المعالم "للفكر العلمي الجديد" مستقلة عن تلك التي "للفكر العلمي العادي".

إنّ تدخل الرياضيات في توجيه الملاحظة والتجريب خاصية للفكر العلمي توفّرت بعضُ مظاهرها في القرن الثالث قبل الميلاد لدى أرخميدس وإرَطُستينس وآخرين. هذه الصياغة الرياضية تُمكّن الفكر من الوصول إلى مناطق من الواقع الطبيعي لا يمكن الوصول إليها بالملاحظة العادية. وقد تمكّن گاليلي أحياناً من بناء نتائج تجارب ذهنية ممكنة في الفراغ استنادا إلى الصياغة الرياضية، لا إلى تجارب عملية في كل التفاصيل. والمعروف منذ القديم أن نظرية النسب مثلا، وتمثل المستوى الأولي في المعارف الوضعية والتناول العلمي، تمكّن من الحصول على نتائج أدقّ من نتائج تجارب، وتعفي المرء من بعض المجهودات العيانية. إذ أن حلّ معادلة بسيطة

---

29) G. Bachelard, *La Philosophie du Non*, p. 42.

30) في سنة 1905، نشر أينشتاين المقالة التي تحمل مبدأ النسبية المقصورة، قبل أن يصوغ المبدأ العام للنسبية سنة 1915. والمقالة بعنوان "كهروديناميكا الأجسام المتحركة" (Elektrodynamik bewegter Körper.) الصادر في مجلة حوليات الفزياء (*Annalen der Physik*, 17, 1905, ss. 891-921).

في نظرية النِسب – استنتاج المكوّن الرابع من معرفة الثلاثة الآخرين – يقدّم الجواب الصائب والدقيق عن سؤال حول حركة جسم ما وسرعته ومكان وجوده في لحظة محددة، وذلك بإسناد قيم عناصر المسألة للأطراف التي تشكل علاقات النسب لاستنتاج المجهول، فتشكّل العملية حلاً أفضل وأدق من نتائج تمرين عياني وعملي.

أما نظرية النسبية المقصورة، فمثِلها مثل أي إنجاز علمي آخر، نتيجة مجهود جماعي من جهة، ومن جهة أخرى فإنها حلقة في سلسلة تحولات عرفها الفكر العلمي منذ أواخر القرن التاسع عشر. فقد تبلور جانبُها التجريبي مع **مايكلسن** و**مرلي** وآخرين، وجزء من سندها الهندسي تشكل منذ **ريمَنَ**، وجانب مهم من الترسانة المفهومية تبلورت مع **لورنتس** و**ماخ** و**پوْنكاري**.[31] إنه لا وجود لمبرر إبستمولُجي نهائي لاعتبار سنة 1905 حدا فاصلا بين خاصيتين متميزتن للفكر، إذا تناولنا تكوّن نظرية النسبية في سياقها التاريخي ومقامها الفكري. وعيب رأي باشلار أنه يحكم على البناء العلمي في حالة **اكتمال**، عوض موضعته في سيرورة البناء الفعلي، بالرغم من أنّ تصوره الإبستمولُجي يتهيأ لتلك الموضعة بكيفية مناسبة وجيّدة.

بناء على هذه الملاحظات يظهر أن باشلار يبالغ في التمييز بين ما يسميه بالفكر قبل- العلمي والفكر العلمي والفكر العلمي الجديد. ثم إنه يعتبر في العلم نتائج البحث، بينما يجب على التناول التحليلي أن يرصد منعرجات النشاط المفهومي المسترسل الحلقات، بالرغم من الانشقاقات التي يفرضها التداول في أزمنة وأمكنة متغايرة. وبهذا فإن تحقيب باشلار يكتنفه تعسفٌ وإقحامٌ إلى حد ما. وإذا كان لا بد من تحقيب، فعليه أن يرتكز على تاريخ العلوم الفعلي، وأن يصرّح بأن كل تحقيب تقريبي ونسبي. وهنا تجب الإشارة إلى أن العلوم لا تسير بنفس وتيرة التقدم بالرغم من استناد بعضها على بعض، وتنقّل المفاهيم والصيغ من ميدان إلى آخر. فتطور الرياضيات لا يسير بنفس الوتيرة التي تسير بها الكمياء مثلا.

إن الأفكار المتجاوزة لا تموت موتاً نهائياً، بل قد تبعث عند منعطف في تطور الأفكار؛ فيعمل الجدل الفكري بين الفرضيات المتنافسة على بعث التراث الفكري السابق، ويكيفه ويدمجه في نسيج فكري يجعل منه خزانا لفرضيات مثمرة.

31) A. A. Michelson (1852-1931), E. W. Morley (1838-1923), G. F. B. Riemann (1826-66), H. A. Lorentz (1853-1928), E. Mach (1838-1916), J. H. Poincaré (1854-1912).

6. تحقيب مقترح

بناء على ما سلف، سنقدم تحقيبا قابلا للتطوير، وهو خاص بالعلوم الفزيائية.

الفترة الممتدة من القرن العاشر قبل الميلاد إلى حوالي 250 قبل الميلاد؛ هذا لا يعني أنها تبتدئ في ذلك القرن بالضبط وتنتهي في ذلك العام بالضبط؛ وهي تتميز بتكوّن **نواة معرفية صلبة**، وبتمكّن من الصناعات والفنون، وبتطور مهمّ في الرياضيات، وبتمايز واضح بين المعارف العامة والآراء الساذجة من جهة، والمعرفة القائمة على الاستدلال والتجربة من جهة أخرى. وقد تطورت الرياضيات وعلم الفلك خاصة بدرجة مهمة، في سياق تحول مفهومي شامل.

الفترة الممتدة من 350 قبل الميلاد إلى 1600 بعد الميلاد، وهي فترة شهدت بناء قوانين علمية دقيقة في علوم الستاتيكا والبصريات وعلم الفلك. حيث تطور تقليد البحث العلمي يتناول الظواهر عن طريق التجريب المجهز والصياغة الرياضية الدقيقة، نشط فيه علماء كثيرون؛ ويمكن أن نجد قوانين علمية هي أقرب إلى روح القرن السابع عشر من روح العصر الذي عاش فيه واضعوها، خصوصا قوانين من وضع أرخميدس وابن الهيثم وآخرين. لكن الحروب وضغوط المؤسسة الدينية جعلت التقدم يسير ببطء شديد.

الفترة الممتدة من 1550 إلى 1915، وفيها شيد العلم الحديث، بعد نضال ضد الوصاية التي كانت تراقبه من 'الخارج'. وأصبح البحث العلمي مهنة تنظمها قوانين ومؤسسات متخصصة، وانتشرت المجلات المتخصصة والكتاب المدرسي المنظم حسب مستويات التكوين، وتكونت مختبرات خاصة بالبحث العلمي مجهزة بأدوات خاصة لتلك الغاية. وقد اكتسب العلم قدرات مهمة جدا في التحليل والصياغة والتنسيق والاختبار.

الفترة الممتدة من 1890 إلى 1960، حيث أصبح العلم مؤسسة كبرى مرتبطة بواسطة قنوات منظمة ومقننة مع مؤسسات الدولة والصناعة والمال. وأهم ما يمكن ملاحظته هو التعاون الكثيف بين العلم والتكنولُجيا. ومن حيث الإنتاج، فإن المعارف أصبحت تتداول على المستوى العالمي وبسرعة فائقة. ثم تراجعت النزعات الوثوقية التي كانت ترى في العلم عقيدة يقينية جديدة. وقد تطور البحث في المكونات الدقيقة للمادة.

الفترة ما بعد 1945، وتتميز بإنتاج أدوات الحساب والقياس الإلكترونية فائقة الدقة، وبالبحث في الدماغ والذكاء الاصطناعي، وهو وجه فقط للتداخل بين العلم والتكنولُجيا. كما تتميز من الجانب النظري باستعادة بعض المسائل التي استبعدها العلم الكلاسكي فيما سبق، خصوصا تناول الظواهر في بعدها التطوري، ومن هنا بروز الأنساق الدينامية في الفزياء الفلكية والبيولُجيا المجهرية ودراسة الحالات النسقية في تغيرها وتكونها.

ولكن لا بد من تقديم ملاحظات مفيدة حول هذا التحقيب:

أولا، نلاحظ أن كل حقبة تتداخل مع السابقة واللاحقة؛ حيث لا يمكن الفصل التام بين الحقب؛ إذ أنه حتى في إطار التحولات المفهومية الجذرية لا بد من فترة انتقالية تستغرق جيلا واحدا على الأقل، لكي تقوم عناصر البناء المفهومي الجديد مقام عناصر القديم. وليس من السهل وضع المفكرين في خانات محددة ومضبوطة منذ الوهلة الأولى. ولهذا لا بد أن يبقى كل تصنيف مؤقتا؛ إذ لا يمكن الفصل النهائي دائما في ما إذا كان هذا العالم "تقليديا" أو "مجددا".[32]

ثانيا، لا يمكن الحديث عن خصائص قارة للفكر السائد في كل حقبة وتمييزها عن خصائص فكر آخر بشكل نهائي. صحيح أن الفكر العلمي يستفيد من الخبرة المتراكمة، وأن لكل عصر مميزات، حيث يسود إبدالٌ نظري (پردايم) في المناخ الفكري ويوجّه البحث العلمي، في خطوطه العامة؛ لكن سيادة الإبدال لا تكون تامة؛ كما أن التغير لا يكون شاملا وكاملا في كل مقومات الحياة الثقافية من حقبة لأخرى. إن اشتراك الدارسين في فترة معينة في خصائص ومبادئ معينة لا يجب أن يغطي اختلافات يفترضها كل نقاش أو حوار.

ثالثا، رب عالم ينتمي إلى حقبة تاريخية معينة من حيث حضوره من بين بني جيله، لكنه ينتمي إلى الحقبة السابقة أو اللاحقة من حيث الكفاءة وأسلوب التحليل والنظر والالتزام النظري. ورب عالِم تنمو كفاءته الاستدلالية بسرعة أو يغير فرضياته وقناعاته بسرعة أكبر بكثير من غيره، أو العكس؛ لهذا نجد بعض العلماء يقاومون الاكتشافات الجديدة في العلم كما يقاومها أي مفكر محافظ.

---

32) René Taton, 'Quelques Remarques sur la Périodisation en Histoire des Sciences et sur le Concept de XVII° Siècle', *Revue Internationale de Philosophie*, n° 114, 1975, pp. 410 sq.

رابعا، إن "الجديد" و"القديم" كيانان متلازمان ومتداخلان، لأن الأفكار لا تنشأ من فراغ؛ إذ تفترض كل فكرة فكرة أخرى سابقة، تولدت عنها وانطبعت بها وتجاوزتها. ولهذا فمن المستحيل بيان الحدود التي ينتهي عندها القديم ويبتدئ عندها الجديد، لأنهما يشكلان وحدة عضوية تتداخل مكوناتها في كل حقبة، بل تتعايش لدى كل مفكر أو عالم.[33] والمناقشات حول ما إذا كان فلك كوبرنك (1473-1543) مثلا ينتمي إلى "الجديد" أو "القديم" لا نهاية لها؛ ويبدو أينشتاين محافظاً في بعض المسائل الفكرية (مثل الحتمانية الصارمة) في جداله مع خصومه من مدرسة كوبنهاكن؛ ويمكن قول نفس الشيء عن أي عالِم.

خامسا، على كل تحقيب أن يتجنب التركيز على شخصيات بارزة وتهميش أخرى؛ وبالرغم مِن أنّ مِن الأفراد مَن ساهم في تطور الأفكار أكثر من الآخر، فإن المبدأ الواضح هو أن الفكر إنتاج متعدد الأصوات. إذ حتى عندما يجلس المرء وحده متأملا في معادلات رياضية، فإن آخرين يشاركونه في هذا التأمل، ويبرهنون معه أو ضده؛ أي أنهم حاضرون في تعقّله وافتراضاته وأمثلته. والمعارف -علمية وغيرها- تنشأ وتتطور على إثر المشاداة النظرية البناءة، لا على إثر التأييد اللامشروط. فالصياغة النظرية المكتملة حالة مؤقتة في العلم، وما يهمّ أكثر هو الدينامية البنائية المسترسلة.

سادسا، يمكن إيجاد حقب فرعية تحت كل واحدة من الحقب السابقة الذكر؛ بالإضافة إلى أن تعيين السنة (1550 أو 1890، مثلا) لا يعني تحديدا مدققا؛ فلا يمكن القول عن نشاط مفهومي بخصوص مسألة علمية أو إشكالية نظرية عامة، أنه يبدأ أو ينتهي في هذه السنة أو تلك. وكم من بناء علمي يستقي جذوره من تاريخ قديم جدا؛ بل إن جل الكشوفات العلمية سبقتها تخميناتٌ في الماضي البعيد، غير أن البناء الجديد يعيد هيكلة القديم وبلورته على أسس جديدة.

33) Jean Bernhardt, 'Difficultés et Limites de la Périodisation', *Revue Internationale de Philosophie*, n°114, 1975, p. 442 sq.

مفهوم الإبدال

(البردايم)

1. الترابط المفهومي

ليست الأفكار أحكاما منعزلة بعضها عن بعض، إنما تندمج فيما بينها، بحكم توقف اللاحق منها على السابق، وبحكم سريان التداعيات وتدفقها العضوي المسترسل، لكي تكوّن أنساقا منسجمة قليلاً أو كثيراً. ولا تندمج الأفكار الصائبة وحدها في صيغة تجميع حسابي، بل تتجمع الأفكار كيفما كانت درجة صوابها، عن طريق التمديد والتداول والتواصل والإيحاء والنقد، بحكم حاجات ثقافية ومجتمعية من صميم طبيعة الإنسان. إذ تترابط الأفكار بحكم تداخل محتوياتها الدلالية المتصلة، بحيث تشكّل المحتويات حلقات في سلسلة من الأحكام المأخوذ بها كتفسيرات أو تبريرات للوقائع والممارسات، تكون بمثابة إشباع لحب الاطّلاع، وتأكيد للاستمرار في التكيف مع المحيط والتساؤل عن مكموناته. وكل الأفكار التي يبْنيها الإنسان افتراضات تنغرس في تقليد فكري محدد ثقافيا ومؤسسيا؛ ولا تختلف الافكار العلمية عن الأفكار الأخرى في ذلك، إنما يتميّز العلم بنصيب أكبر من الدقة والضبط، بحكم بنائه الاستدلالي الأوثق.

لا يتطور العلم من خلال حوار صريح بين الفرضيات والطبيعة فحسب، لأن الفرضيات تُنسج من قبل فاعلين، أي من قبل أشخاص مؤطرين في تقليد للعلم مشروط في الزمان والمكان بإمكانيات البحث المتوفرة. وتقليد البحث عبارة عن مجمّع من الخبرات والكفاءة التعقلية ولغة رياضية ومعرفة بخطوات الفحص والتمحيص، يحتاج إليها الباحث من أجل التعبير عن الظواهر وربطها في شبكات علاقية محددة. ويؤدي كل مفهوم إلى مفهوم آخر؛ فتنتظم كل المفاهيم، بدرجة ما، حسب البنيات العلاقية تلك. وتتوقف السعَة الدلالية للمفاهيم على مجموع المفاهيم مترابطةً، مما يرسّخ وثاقتها من خلال تقييدها بمجال وقائعي محدد. وبقدر ما تتوافق العلاقة بين المفاهيم والمجال الذي تتوخى التعبير عنه، تزداد العلاقة قوّة، وتتوثق المفاهيم، وتنتظم في قوانين علمية متينة. ولهذا، كثيراً ما تلتقي أبحاث العلماء عند طرح أسئلة متقاربة واقتراح فرضيات معينة بالذات، بل تصل إلي نتائج متماثلة ومتقاربة، مستعملة نفس الأدوات تقريبا. وعمليا، ينتظم الباحثون أنفسهم في

مجموعات، حسب تخصصات محددة، وحسب اختيارات فكرية عامة تستجيب بدرجة معينة لمتطلبات الحياة الثقافية في فترة تاريخية محددة.

كثيرا ما يصل علماءٌ كثيرون إلى أفكار متقاربة، أو تقريبا متطابقة، في مجال للبحث معيّن؛ لكن صياغاتهم واستدلالاتهم تختلف قوة ووثاقة وأسلوبا، حسب التكوين الذاتي لكل واحد، لأن الكفاءة الشخصية تلعب دورا في سرعة الملاحظة والانتباه وفرز الفرضيات واختيار المعادلات المناسبة وضبط التعبير؛ فتكون الأفكار المتوصّل إليها من درجات مختلفة من المتانة. وغالبا لا تعبّر الصياغةُ النهائية لفكرة ما أو لقانون علمي ما عن كل المراحل التي قطعتْها الفكرةُ في نموّها الدلالي وبنائها التركيبي. والحقيقة أن السجلّ الفعلي لتطور الأفكار في ذهن عالِمٍ ما يختلف عن التقرير الذي يقدّمه ذلك العالِم عن تبلور تلك الأفكار؛ بل وفي الغالب لا يحتفظ العالِم بسجلّ يقيّد فيه كل اختباراته المرحلية وعمليات التعديل والتنقيح والمراجعة المتتابعة للفرضيات. وحتى عندما يسجّل اختباراته، فإنه ينتقي ما يعتبره مهماً في تلك اللحظة، ويهمل ما يعتبره - في تلك اللحظة - ثانويا، أو ما يحسبه مجرد تداعيات خارج الميدان المخصوص. بل إن امتدادات الاختبار التجريبي - في شكل تجارب ذهنية منشأة عند توفّر شروط معيّنة - ترافق العالِم حتى وهو خارج المختبر، ولا يسجلها أو لا يسجل إلا القليل منها، رغم أنها لا تنفصل عن الخصوبة المفهومية التي من صميم التعقل العلمي. وكما كتب ج. زيمَن: «يشتمل السجل الحقيقي للتطور العلمي قدراً كبيرا من التجريب والتنظير الفاشلين، الذي يُنسى فيما بعد بكل هدوء»[1] ولا تقدّم كتبُ العلم معلومات مفصّلة عن المراحل المتشعبة في البحث، ولا عن الإخفاقات العملية التي يلاقيها البحثُ التجريبي؛ إنما تتضمن الكتب، خصوصا الكتب المدرسية، النتائج الإيجابية فقط، وتهمل كثيرا من التقارير التفصيلية التي يعتقد العالِم أنه لم تعد توجد حاجة إلى التنصيص عليها، باعتبارها مجرد مراحل متجاوَزة. وفعلا، لم تعد تدعو حاجة إلى إيراد كل المنعرجات وإعادات التجارب وإجراءات التقريب المتكررة والمتتالية بين نتائج القياس والتجريب وتعديل الصياغة الأسلوبية؛ حيث تكتفي الكتبُ بترتيب المقدمات وإظهار النتائج وتقديم التجارب المؤيِّدة للنظرية العلمية السائدة. فالمرء ينظر إلى المنزل المكتمل البناء، وعادة ينسى تلك التصاميم الأولية والسلاليم والأدراج التي كان يستعملها العمال والتقنيون للصعود والهبوط ونقل المواد ووضعها

1) John Ziman, *Reliable Knowledge* (1978), Cambridge U. P., 1991, p. 130.

في مواقعها الخاصّة. لكنّ مَن يضع نصب عينيه فهمَ الفاعلية العلمية كما تتم بالفعل، يكون مُجبَراً على فهم سيرورة هذه المرحلية التي تتكون فيها المفاهيم العلمية وتنتظم وتندمج فيما بينها. كما أن هناك سيلاً من الخطاب المتبادَل بين الفاعلين في البناء، يتضمّن أفكاراً، لا تردُ في الصيغة التعبيرية 'النهائية'. وإذن، توجد إقرارات ومعارف ومسلّمات مضمرة تقف وراء الفاعلية العقلية في العلم، وتندمج مع المعرفة المفصح عنها حين تكوّنها، لكنها تظل خافتة في هامش البناء 'النهائي'، لأنها لا تجد سبيلا إلى تعبير واضح. هذه الخلفيات المضمرة تشكل هيكلا شاسعا من الرؤى، تؤطر العملَ العلمي، وتنسق بين مساهمات الفاعلين فيه؛ وتشكل بؤرة يتقاسمها جل الباحثين في فترة معيّنة، وتكوّن منبعاً للفرضيات المثمرة. ولهذا غالبا ما يصل كثير من الباحثين إلى أفكار متقاربة أو متطابقة تقريبا؛ لكأنما يغرف العلماء من نفس المعين، ويزرعون نفس البذور، ويقطفون الثمرة بشكل متقارب.

ففي أواسط القرن السابع عشر، انشغل كثير من العلماء بحيثيات اشتغال البندول، منهم الهولندي هويگنز والإنجلزي ورنْ وآخرون. وفي الربع الثالث من القرن السابع عشر، انشغل كثير من العلماء بظاهرة الجاذبية، منهم هوك ونيوتن وآخرون. وفي الربع الثاني من القرن التاسع عشر، اهتم كثير من العلماء بظاهرة الاحتفاظ بالطاقة، فقدمت فرضيات في ذلك من طرف كَرْنو وهلْمْهولتْس وآخرين. وفي أواسط القرن التاسع عشر، اهتم كثير من الباحثين بتغير الأجناس الحية، في وقت سادت فكرة التطور في كل المجالات. إذ تسترعي موضوعةُ البحث انتباهَ الأذهان، فتتكون فرضيات متقاربة، وتتبلور تدريجيا. هذه أمثلة مما يسميه الدارسون بظاهرة "الاكتشافات المتزامنة"، أي بروز صيغ لبلورة فكرية متقاربة جداً لنفس الوقائع؛ وهي تبيّن أن الاكتشاف ينبثق من خلفية فكرية مشتركة يتقاسمها باحثون من نفس الحقل المعرفي.[2] ويسمي تومَس كُونْ هذا المناخ النظري المشترك الذي تنخرط فيه مجموعة من العلماء من نفس الجيل ومن نفس التخصص ب "الإبدال"؛ وقد درس هو أيضا أمر "الاكتشافات المتزامنة" سنة 1957[3]، أي في السنة التي صدر فيها كتابُه حول تكوّن علم الفلك الحديث. ومفهوم "الإبدال" قريب من مفاهيم أخرى استعملها دارسون آخرون، للتعبير عن المناخ الفكري الذي ينشط فيه البحثُ العلمي،

2) Y. Elkana, *The Discovery of the Conservation of Energy*, London: Hutchinson Educational, 1974; appendix, pp. 175-197.

3) Thomas Samuel Kuhn, 'Energy Conservation as an Example of Simultaneous Discovery', *in* M. Clagett (ed.), *Critical Problems in the History of Science*, University of Wisconsin Press, 1959, pp. 321-356.

بما يتميز به من الحثّ على دراسة الظواهر بأسلوب عقلي نقدي منهجي منظم، من وحي ذلك الإبدال بالذات.

استعمل لُدفيك فْلك مصطلح "أسلوب التفكير" للدلالة على تلك المجموعة من الأفكار التي تتقاسمها جماعة علمية (جماعة من الباحثين في وضع تواصلي إيجابي) في فترة معينة من نموّ علم معين. وأسلوب التفكير الذي من خلاله يعبّر التناول العلمي عن الوقائع شأن جماعي وليس إنشاء فرديا.[4] ولم ينتبه الدارسون إلى أهمية هذا المفهوم، بسبب التوجه الوضعاني السائد في الثلاثينات، وبسبب الاهتمام الذي أوليَ لكتاب ك. بوبر (**منطق الكشف العلمي**) الذي ظهر شهورا فقط قبله، كمعارض عنيد للوضعانية. وسواء لدى الوضعانية أو لدى بوبر، فقد ساد التركيز على مكانة لغة المنطق، وعلى مسألة الدلالة والقيم الصدقية، بدل الملابسات التداولية والتواصلية للعلم، مما جعل كتاب فلِك لا يثير اهتماما، إلى أن تبنّى كُونْ محتواه الإبستمولجي بعد أزيد من ربع قرن.

ويهتم مايكل بولاني بدور المناخ الفكري المتميز الذي يقف وراء خصوبة الفاعلية العلمية، حيث كتب: «لا بد أن هناك في كل الأزمنة رؤية علمية سائدة مقبولة لطبيعة الأشياء، يمارَس على ضوئها البحثُ من طرف أعضاء في جماعة العلماء بكيفية مشتركة. وتسود افتراضات قوية بأن كل معطى يناقض هذه الرؤية لا يمكن أن يكون إلا خاطئا، وأنه يجب استبعاد هذا المعطى، حتى إذا لم يكن بالإمكان تناولُه، أملا أن المعطى قد يكون كاذبا <خاطئا> أو غير وثيق»[5]. فممارسة البحث العلمي تقتضي انخراطا في جملة من الأفكار والعادات الذهنية والقواعد السلوكية التي تتّبعها الجماعة العلمية التي يندمج فيها المقبلُ على البحث، سواء عند تكوينه في المعهد أو الجامعة، وعند تدريبه على البحث المنظم في المختبر، ومن خلال مشاركته في اللقاءات العلمية من أجل بسط الفرضيات وتداولها وفحصها مع زملائه؛ ويصحّ ذلك في كل ميدان يحتاج إلى تكوين أوّلي. ولذلك لا يَتصور الباحثُ المتكوّن بحثا آخر مغايرا غير الذي يسمح به المناخ الفكري الذي يحدّ أفقه ويرسم خطوطه. وكما كتب بولاني أيضا: «أن نتعلم فنّا ما عن طريق مثال من خلال ممارسته هو أن نقبل تقليدا فنيا وأن نصبح

---

4) Ludwick Fleck, *Entstehung und Entwicklung einer Wissenschaftlichen Tatsache* (1935), Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1980; ibid. *Erfahrung und Tatsache* (gesammelte Aufsätze), Suhrkamp, 1983.

5) Michael Polanyi, *in* Gunther S. Stent, 'Prematurity and Uniqueness in Scientific Discovery' (1972), *Readings from Scientific American*, 1987 (pp. 95-104), p.99.

ممثلين له»[6]. ولا يختلف تعلم العلم عن تعلم الفن اختلافا كبيرا، اللهم في الاطلاع على الأولويات المعرفية، وفي ترتيب الخطوات ورسم الصورة التي ينتظر أن تكون عليها نتائج البحث؛ إذ ينخرط المتعلم في الإرث الفكري الذي صنعه الباحثون من الأجيال السابقة في الميدان، وعليه أن يبدأ بالمحاكاة بدون سؤال أساسي حول أصل ذلك الإرث، وحول مدى جدارته وجدواه. فالولوج إلى المعرفة العلمية يتطلب تهيئا من لدن المهتم الذي يترشح للولوج، حيث عليه أن يتقبل جملة من المعارف، يسلّم بإجرائيتها وصوابها عند الدخول إلى العالَم الذي تنشئه المعرفةُ، بدون محاولة التشكيك فيها. والمعرفة تستند إلى شبكة من المسلّمات والمقدمات، جلها يظل مضمرا، فيستبطنها الوافد على الجماعة العلمية، ويعمل وفق تعاليمها، عن وعي تارة وبدون وعي تارة أخرى. وجزئيات هذه الشبكة من المسلّمات والافتراضات لا تجد تعبيرا صريحا وواضحا في إجرائيتها وخصوبتها وإعاقتها للبحث، ويسميها بولاني "مقدمات العلم" أو "مقدمات الفكر".[7]

كما اهتم س. تولمِن بدور المناخ الفكري في توجيه البحث وشحذ التعقل ونحت الفرضيات وفحصها، بجانب اهتمامه بالمقدمات التي تظل مضمرة في كل استدلال؛ فكتب في ذلك: «في دراسة تطور الأفكار العلمية، يجب أن نبحث دائما عن الأمثلة <النموذجية> والإبدالات التي يستند إليها الناسُ لجعل الطبيعة قابلة للفهم العقلي. فالعلم يتقدم، لا بالتعرف على صدق ملاحظات جديدة فحسب، إنما بإعطائها دلالات معينة. وفي مهمة التأويل هذه، نأتي بمبادئ للانتظام وبتصورات للنظام الطبيعي وبإبدالات ونماذج، أو ما إلى ذلك [...]»[8]. فليس البناء العلمي جمعا لركام من الجزيئات، ووضعها في صفٍ خطّي معيّن، بل يقتضي تنظيما لتلك الجزئيات وتوجيهها حسب الخطاطة المرسومة، وتشذيبها على ضوء النظام الذي تُجعل فيه، وإبراز ما يقوم مقام المقدمة وما يكون نتيجة في التعقل الذي يضفي ذلك النظام على الوقائع. ولا بدّ من أن تنطبع الفاعلية العلمية بسمات المناخ الفكري الذي يسود في المؤسسات المعرفية والتقنية آنذاك؛ فهي إذن تخضع لتوجيه مباشر أو غير مباشر، ولمراقبة بدرجة ما من التحكم. كما أن الفاعلية تشتغل في طور الاستقرار المفهومي بطريقة تختلف نوعا ما

6) Michael Polanyi, *Science, Faith, and Society* (1946), 'Background and Prospect' (1964), The university of Chicago, p.15.

7) M. Polanyi, *Science, Faith, and Society*, pp. 42-43.

8) Stephen E. Toulmin, *Foresight and Understanding*, New York and Evanston : Harper & Row, 1961, p. 81: "in studying the development of scientific ideas, we must always look out for the ideals and paradigms men rely on to make Nature intelligible" [...].

عن طريقة اشتغالها في طور تصدع فكري. وطريقة البحث عن الأمثلة المضادّة لفرضية ما تختلف عن طريقة البحث عن أمثلة مدعمة، مما يشحذ ملكة النقد والتمحيص.

في حين يصف جيرَلْد هُولْتُن ذلك المجمع من الفرضيات التي يصدر عنها اشتغال العالم ب "الافتراضات الموضوعاتية" أو "الاستلزامات التيمية"[9]؛ ويدرس تاريخَ الفزياء المعاصرة بالخصوص متصيّدا الآثار التي تكون لهذه الافتراضات على البحث العلمي (لكن يختلف تحليله شيئا ما عن تحليل كون). فعنده أن الفاعلية العقلية لا تشتغل في فراغ فكري، بل تسبح في خلفية مليئة بفرضيات حول السببية والانتظام وقابلية الطبيعة للمعرفة العقلية، وغير ذلك من الأفكار التي تفرض سير البحث من أوّله إلى آخره، ومع اعتبار أنّ مُنتهى البحث قد يغيّر من تلك الفرضيات بدرجة ما، إنْ أتت نتائجُ البحث بمعلومات جديدة.

2. تومَس كُونْ ومفهوم الإبدال

ت. كُونْ (18 يوليوز 1922-17 يونيو 1996) هو الدارس الذي عُرف أكثر من غيره بإبرازه لدور المناخ الفكري، الذي يسميه بالإبدال، في تكوين الممارسة العلمية وشحذها وتوجيهها حسب المقوّمات الخاصة التي يتميز بها، في لحظة معينة من تطور العلم. وما أن يُذكر مصطلح الإبدال حتى يستحضر كُونْ، وكذلك العكس، لما خلّف هذا المفهوم من ردود فعل متباينة: متبنية إياه أو منتقدة معارضة، أو مهذّبة ملطّفة كما في المقالة التي بين يديك. والإبدال عنده مجموعة متمفصلة من المسلّمات والافتراضات والأحكام والتبريرات التي تقف وراء الفاعلية العقلية في البناء العلمي في كل مراحله العملية؛ تتسرب إلى العبارات العلمية، وتسمح بتمديد الأحكام وتعميمها، وتحضر حتى في الوسائل التقنية المستعملة في التجريب والقياس والتقييم، ما دامت تلك التجهيزات بالذات قد صنعت على ضوء تصميم نظري يتجسد في مادة خام. وليست مكوّنات الإبدال بنفس القدر من الحضور والفعالية، إذ منها الصريح ومنها المضمر؛ فتنتقل بعض المكونات عن طريق الدراسة، في حين تنتقل أخرى في شكل اتّباع مقلّد بالممارسة عن طريق استعمال الأدوات والأمثلة. ولا يمكن أن

9) Gerald Holton, *Thematic Origins of Scientific Thought* (1973), Harvard U. P., 1988, part I; *The Scientific Imagination* (1978), Harvard U. P., 1998, part I; *The Advancement of Science and Its Burdens* (1986), Harvard U. P.1998, part I.

تتواصل الجماعة العلمية إلا في أحضان إبدال نظري معين، لأن التواصل مشروط بوجود قيم مشتركة بين الأطراف الفاعلة فيه، التي تستظل به وتحاكم التجارب والأحكام على ضوئه؛ فيَفرض الإبدالُ ضروراته ومعاييره في المعهد والمختبر، وفي المجلات التي تنطق باسم الجماعة التي تأخذ به، حيث يتكوّن علماء المستقبل وتشحذ أذهانهم. يقول كُونْ في ذلك: «الإبدال يوجّه البحث عن طريق النمذجة المباشرة مثلما يفعل من خلال قواعد مجردة»[10]. ومن الصعب، وربما من المستحيل، تصوّر عالِم يشتغل خارج كل إبدال، وباستقلال عن كل جماعة. وحتى عندما يعيش عالِم ما منعزلا، فإنه في نشاطه العقلي، يحاور علماء آخرين ويتواصل معهم، ويستحضر آراءهم ويناقشها في ذهنه، ويسأل ويجيب، ويعترض ويؤيد؛ إذ المعرفة، خصوصا المعرفة العلمية، نسيج جماعي، وليست إنشاءات لأفراد منزوين على أنفسهم. هكذا يركز كُونْ على تداولية المفاهيم ومؤسسية المعرفة بخلاف العقلانيين التقليديين.

درس كُونْ الفيزياء والفلسفة وتاريخ العلم، وهو ما وجّهه إلى الاهتمام بالسيرورة التكوينية وبالملابسات الثقافية والتداولية والمؤسسية للممارسة العلمية. ففي كتاب **الثورة الكوبرنكية**، الذي يدرس فيه بزوغ علم الفلك الحديث، اهتم بتفاعل الرصد والحساب مع المكونات المفهومية والحاجات التقنية (خصوصا في مجالي التقويم والإبحار). لكنه لم يستعمل مفهوم "الإبدال"؛ إنما استعمل مفاهيم كثيرة تحمل المضمون الدلالي الذي حمّله لمفهوم الإبدال الذي استعمله لاحقا، مثل مفهوم "الإطار المفهومي"،[11] ومفاهيم "السلطة الفكرية والذهنية"، و "الوسط الفكري الأوسع"، و "المناخ الفكري الأوسع".[12] بينما وردت في الكتاب مفردة "الإبدال" مرة واحدة،[13] بسَعة دلالية ضيقة عادية لا تستوقف القارئ، ودون أن تعبّر عن مفهوم أساسي يحدد أفق الملاحظة والقياس والتأويل والتواصل.

أما في كتاب **بنية الثورات العلمية** برز مفهوم "الإبدال" كمفهوم أساسي موجِه، وتكرّر كثيرا، واحتل مكانة مركزية. ويتميز هذا الكتاب بكونه يقدّم تفسيرا للوتيرة

10) Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago & London: the University of Chicago Press. 1°ed., 1962, p. 47 ; 2° ed., 1970, p. 47.

11) T. Kuhn, *The Copernican Revolution*, Harvard U. P., 1957, pp. 36-41, 224, 227, 264: 'conceptual scheme'.

12) T. Kuhn, *The Copernican Revolution*, p. 109: 'intellectual and spiritual authority', p. 132: 'larger intellectual climate of the age'.

13) T. Kuhn, *The Copernican Revolution*, p. 222.

التي يتم بها تطور العلم، وبالملابسات الثقافية والفلسفية التي تؤطر البحث العلمي في كل أوجهه. إذ وضّح ضرورة الاهتمام بالعلم في سياق تكوّن مفاهيمه وتغير مضامينها، لا في منتوجاته "النهائية"، حيث تقدم للقارئ والدارس في صيغ قوانين قارة، بالشكل الذي تقدمها التوجهاتُ الإبستمولُجية الكلاسِكية (رَيْشنباخ، كَرناب، بوبر،...). فالبحث العلمي يمارسه فرد مرتبط بعلاقات مهنية مع جماعة أفراد في مؤسسة معينة؛ والجماعة عادة ما تتكون وتتواصل مستعملة لغة علمية موحدة، من خلالها تنظر إلى الظواهر وتؤول المعطيات؛ حيث تتجول الأفكار في أوساط الجماعة بدون حواجز دلالية، بحكم اشتراكها في نفس المناخ الفكري. ويصعب على الباحث الذي يأخذ بإبدال ما أن يتواصل تواصلا تاما مع باحث آخر أخذ بإبدال مغاير. هكذا نحتَ كُونْ مجموعة من المفاهيم، مثل مفهوم "العلم العادي" (أو "العلم السويّ")، ثم مفهوم "الإبدال"، ثم "تغير الإبدال"، ثم "التغير العلمي الثوري"، في أواخر الخمسينات؛ وقد أزعجت هذه المفاهيم الوسط القريب من كُون، من علماء تكوّن على يديهم ومعهم.[14]

غير أن الإزعاج كان أشدّ بالنسبة للآخذين بالتصورات الكلاسكية للعقلية العلمية، من وضعانية وصورانية وعقلانية، التي تختزل عقلية العلم في صرامة اللغة المنطقية الصورية. أما المنفتحين على المكونات الفلسفية والملابسات التداولية للعلم، فقد وجدوا في تحليل كُون أسلوبا مألوفا، إلا ما كان من تطرّف (وهو بسيط) في بعض إقراراته حول لاقياسية الإبدالات، واستعماله لبعض المفردات المقتبسة من عالم السياسة والمعتقدات. فقد تدوولت لدى الإبستمولُجيين النقديين غير الوضعانيين مفاهيم قريبة الدلالة من مفهوم "الإبدال"، مثل مفهوم "أسلوب تفكير"، "إبستيمي"، "أسلوب تعقل"، تعبّر عن وجود تعالقات مفهومية تربط بين الأفكار وتشدّ بعضها إلى بعض في لحظة تاريخية معينة، خصوصا مكونات ذلك الفكر الذي ينصبّ على مجال وقائعي محدد.

يعتبر صدور كتاب **بنية الثورات العلمية** حدثا بارزا، بالنظر إلى وقعه على الفكر الإبستمولُجي ذي الماضي التجرباني والوضعاني بالخصوص. إذ ركز المنتمون إلى هذين التيارين، المتداخلين، على دور الملاحظة والتجربة والمنطق الصوري في نمو المعارف العلمية وتقدّم الفهم؛ بينما أتى كُون بتحليل ينظر إلى العلم كفاعلية لأفراد

14) J. L. Heilbron, 'Thomas Samuel Kuhn' (eloge), *ISIS*, 89, 1998 (pp. 505-515), pp. 509-14.

منضوين في "جماعة علمية"، ومؤطَرين في مؤسسة ذات قوانين و/أو أعراف تنظيمية؛ وتشتغل الجماعة تحت مظلة مجموعة من الممارسات المقعّدة ذات الانتماء المذهبي والمؤسسي. وألحّ كُون على أنّ لا دور لقواعد المنطق الصوري في الممارسة العلمية؛ كما أكد على أن التجريب بالذات يخضع لتلك المذهبية السائدة، وينطبع بمقوماتها الإدراكية. في حين لا يشكل كتابُ كُون حدثا مهمّا في أوساط الدارسين المنتمين إلى التقليد الجدلي أو الفِنومِنولُجي أو البنائي، مثل الآخذين بتصورات گ. باشلار وج. بياجي وم. مرلو- بونتي.

منذ بزوغ الصيغة التي قدمها كُون في كتابه المذكور، سنة 1962، اتضح أن لا علم ناضج إلا في نطاق إبدالٍ ناضج؛ بينما عرفت العلوم في فترات سابقة خطوات لا تخلو من عثرات: فيسمي كُون هذه المرحلة ب "ما قبل الإبدال"، وهي مرحلة لا يستكمل فيها العلم شروط البناء المفهومي الخاص. وتناسب لحظة ما قبل الإبدال ما يسمى عادة (في التقليد العقلاني) بمستوى المعرفة "ما قبل العلمية". ومتى اشتد عود علم ما، لا يمارَس البحث في نطاقه إلا من قبِل مَن كان له تكوين محدد بضبط، بنسبة مهمة، تجعله يطلع على إجراءات التجريب وتسخير الآلات والقياس وتنظيم النتائج المحصلة والمراقبة ومراجعة أسلوب البناء الاستدلالي، في نطاق الإبدال المأخوذ به؛ لأن كل ممارسة خارج نطاق الإبدال لن تكون إلا تكراراً للتعثر أو سيراً بطيئاً جدّاً. فالاشتغال في العلم إذن يتوقف على جملة من الإرشادات والتوجيهات، تنال إجماع الجماعة العلمية التي تلتحم فيها مجهودات الأفراد. وفي هذا كتب كُون: «أولائك الناس الذين يستند بحثُهم إلى إبدالات مشتركة يلتزمون بنفس القواعد والمعايير للممارسة العلمية. ذلك الالتزام، والإجماع الظاهر الذي ينتجه، ضروريان للعلم العادي، أي ضروريان لتكوّن تقليد معين للبحث ولاستمراره»[15]. ويقيم كُون نوعا من التماهي بين الإبدال والجماعة العلمية التي تنخرط فيه، حيث تَستبطن الجماعة محتويات الإبدال الدلالية والقيمية: فالإبدال يجمع حوله جماعة علمية، والجماعة العلمية تنخرط في إبدال محدد، وبذلك يكون الإبدال بمثابة لحمة تشد أعضاء الجماعة.

لم يستسغ پوپر وتلاميذه، وتكنز ولاكاتُش وآخرون (دون الحديث عن تلاميذ الوضعانية)، أسلوب كُون في النظر إلى العلم. وإجمالا، تلقّاه الذين تكوّنوا في المدارس الإبستمولُجية التي لا تتحدث عن العلم إلا من خلال الاستنباط والاستقراء

15) T. Kuhn. *The Structure of Scientific Revolutions*. 1962, p. 11 ; 1970, p. 11.

والتحقق، بامتعاض، لأن كُون يدير ظهره إلى ما يتعلق بقيم "الصدق" و"الاقتراب من الحقيقة" و"الكشف عن الواقع" و"المنهج الفرضي الاستنباطي" وفكرة التقدم التراكمي المتصل المسترسل. بل يبرز كُون الممارسة العلمية كاشتراك في مقاولة نشيطة، تؤدي وظائف معرفية مرتبطة بمؤسسات الفكر والثقافة السائدة، بدل افتراض منطق قارّ أو منهج محدّد؛ وهي فكرة لا يمكن أن تُستساغ من طرف پوپر ووتكنز مثلا؛ وهُما يعتبران مفهوم "العلم العادي" خطيراً لأنه لا يترجم دينامية العلم الداخلية التي تجعل سيرورة التحول والتجاوز قانونا أساسيا. فيلاحظ وتكنز أن «ما يُعتبر علما حقا لدى كُون ليس كذلك إلا تجاوزا عند پوپر، وما هو علم حقا لدى پوپر ليس علما إلا تجاوزا عند كُون»، ثم يتهم تصورَ كُون بأنه يقيم أحكامه على تماثل بين الجماعة العلمية والجماعة الدينية، مما يجعل العلم مماثلاً لعقيدة دينية.[16] كما وردت انتقادات تعتبر لغة كُون غير مضبوطة، خصوصا مفهوم "الإبدال"؛ فتدعي م. مَسترمَن أن لهذا المفهوم واحدا وعشرين معنى مختلفا ومتباينا.[17] واقترح لاكاتُش مفهوم "منهجية برامج البحث العلمي"،[18] للتخلص مما اعتبره "غير عقلي" في ترسيمة كون لسير تطور العلم، محاولا التقريب بين تاريخية كُون، المتمثلة في تطور تراكمي عادي للعلم تتخلله ثورات مفهومية، وعقلانية پوپر ذات النواة المنطقية الاستنباطية؛ لكن مفهوم لاكاتُش لا يخلو من تصنّع، خصوصا عند إسقاطه على ماضي العلم قبل القرن العشرين، حيث السيطرة القوية للعادات الذهنية الموروثة على الفاعلية العقلية العلمية. وعليه، يظل تصوّر كُون لنمو العلم أقرب إلى البحث التاريخي من تصور لاكاتُش التوفيقي. كما اقترح لاري لاودن مفهوم "تقليد البحث العلمي"،[19] بنيّة ردّ الاعتبار لفكرة التقدم المعرفي، وهو أقرب إلى مفهوم "الإبدال" الكُوني من مفهوم لاكاتُش؛ وهو كذلك أقل معيارية وأقل تصنعا من مفهوم "برامج البحث العلمي".

---

16) J. W. N. Watkins, 'Against Normal Science'', *in* I. Lakatos & A. Musgrave (eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge U. P., 1970 (pp. 25-37), pp. 29, 33.

يتهم پوپر ووتكنز التصور الكُوني بأنه مستوحى من خارج العلم، وأنه نسباني ومضاد للعقلية العلمية (أنظر مقال پوپر 'العلم العادي وأخطاره' في نفس الكتاب، ص. 51-58) ... لكن، رغم وجود بعض الملامح البسيطة للنسبانية التاريخية، فإن تصور كون أقرب إلى العلم الفعلي من تصور پوپر. وغالبا ما يمزج، بل يخلط، النقد بين تصوريْ كُون وفيرابند، لكن الأول ليس نسبانيا مثلما هو فيرابند. أنظر كتابنا **الاستدلال والبناء** (دار الأمان، 1999)، حيث مناقشة أفكار الدارسين.

17) Margaret Masterman, 'The Nature of a Paradigm', *in* Imre Lakatos & Alan Musgrave (eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge*, (pp. 59-89), pp. 61-65.

18) Imre Lakatos, 'Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes', *in* Imre Lakatos & Alan Musgrave (eds.), *op. cit.*, pp. 91-196.

19) Larry Laudan, *Progress and Its Problems*. University of California Press, 1977, chap. 3.

جل الانتقادات الصادرة عن الذين لا يستندون إلى تاريخ العلم، مثل انتقادات بوبر ووتكنز ولاكاتش وآخرين، ضعيفة وهشة؛ تسقط معيارية منطقية متصنعة على سيرورة الاشتغال العلمي، وتتصور العلم فاعلية منطقية متعالية وبعيدة عن التأثيرات الثقافية والمؤسسية؛ والحال أن العلم يتفاعل ضرورة مع الأنشطة المفهومية عامة، والتصويرية والتقنية، بدون انقطاع. فتلك الانتقادات غير ذات سند من الواقع الفعلي للممارسة، في العلم وفي غير العلم. وتظل مفاهيم "الإبدال" و"العلم العادي" و"تغير الإبدال" ناجعة بدرجة ما؛ إنما تحتاج إلى إعادة بناء عن قرب، بالاستناد إلى إنجازات البحث في تاريخ العلم بعد الستينات، قصد تشذيبها وتهذيبها. وقد بادر كون نفسه إلى توضيح هذه المفاهيم؛ ونعمل في هذا التحليل على مزيد من التشذيب، للتنقيص مما يبدو لنا بعيدا، نسبيا، عن التفكير العلمي في ترسيمة كون، خصوصا في شأن مفهوم الإبدال.

في التذييل الملحق بالطبعة الثانية لكتاب **بنية الثورات العلمية**، سنة 1970، وفي مقالة 'تأملات حول نقادي' ومقالة 'أفكار ثانية في موضوع الإبدال'، تركيز على الأمثلة، وتوضيح لمفهوم "الإبدال". فالتشبث من لدن الباحث بالإبدال السائد يأتي من خلال اتصال مباشر بالأمثلة التي تعضد الإبدال، الذي يستنبطه المتكون في تخصص علمي معين؛ ولا يمكن تصور ممارسة علمية خارج كل تقليد نظري. يقول كون: «[...] تمتلك الأمثلة المتقاسمة <المشتركة> وظائف تعرّفية أساسية قبل أن تخصص <وتعيّن> المقاييس التي تنتصب بالنسبة لها كأمثلة»[20]. إن الباحث المتكون يجد الطريق معبّدة من طرف سابقيه، فيسير في حدودها، مقتفيا آثارهم، ولا يستطيع أن يخرج عن الطريق إلا بتوفر ظروف مناسبة تأتي بعد استيعاب التقليد الموروث: إذ لا تبرز عيوب الإبدال المستظل به إلا بعد الإحاطة بمزاياه وإشباعها بحثا وفحصا وتقريبا عن طريق القياس المستفاد من نتائج التجريب والصياغة الرياضية. حيث يفرض الإبدال قيمه على الأذهان، ويفرض تقطيعات وحدودا للعالم؛ فلا يدرك الآخذ بالإبدال إلا ما يسمح به هذا.

بينما تلقّى بعض الدارسين مفاهيم كُون بترحاب، خصوصا أولائك الذين يؤكدون على الروابط الخارجية للعلم، وبدرجة أساسية السُسيولُجيون. وبما أنّ الحاجة ملحّة في الدراسات الاجتماعية والإنسانية والتاريخية والأدبية إلى إطار نظري يمدّ البحث بمفاهيم مستقرة وأدوات للوصف والتأويل والتفسير مثمرة من أجل فهم الروابط

20) T. Kuhn, 'Second Thoughts on Paradigms', *in* Frederick Suppe (ed.), *The Structure of Scientific Theories* (1973), University of Illinois Press, 1977 (pp. 459-482), p. 477.

الممكنة بين الفاعلية العقلية والمناخ الفكري الذي تنشط فيه، فقد وجد كثيرٌ من الباحثين النموذج المناسب في أسلوب كُون في ربط العلم بالمقام الفكري والسياق المؤسسي.[21] في حين عاب عليه بعض السسيولجيين عدم إبراز وزن العوامل الاجتماعية والاقتصادية والإديولُجية في الفاعلية العلمية بكيفية مباشرة وصريحة؛ «يبدو أنه لا وجود لسبب مخصوص لماذا لم يكن على كون أن يشير إلى السياق المؤسسي كما فعل مع المناخ الفكري»[22]. وكأنّ كتاب كُون أتى بالمفتاح لفهم مفاصل الترابط في الحياة الثقافية والفكرية؛ لكن كل دارس ينتظر أن يساير الكتابُ مواقفَه واختياراته، حتى الإديولُجية.

وليس كُون باحثاً سُسيولجياً، لكنه يؤكد على مكانة الجماعة العلمية ودورها في بلورة الأفكار ومراقبة الفرضيات والتفاوض حول سبل التقرير في شأنها، وبذلك يفتح الباب واسعا أمام التناول السُسيولُجي للعلم. كتب باري بارنس في تقديم لكتاب خصصه لمكانة المفاهيم الكُونية في الدراسات السسيولُجية: «هدفي هنا هو مساعدة السسيولجيين من أجل الاستفادة من استعمال كتاب كُون»[23]؛ وكتب أيضا: «لحسن الحظ، فإن المقاربة الكُونية ليست مثالا جيدا للمنهج التاريخي فحسب، بل هي كذلك ما تحتاجه الدراسة السسيولُجية بالضبط. فالعالِم الأنتربولجي يتوجه إلى أعضاء ثقافة أجنبية تماماً كما يعامل كُون الفاعلين التاريخيين»[24]. ويبرز بارنس كيف يقدم كُون الترسانة المفهومية التي تساعد التناول السسيولجي للعلم، بقوله: «اليوم، فإن السمات العامة لتناول كُون تتجه نحو لقاء القبول في السسيولُجيا»[25]. وعند ستيفن كتْكَروف استعمال لمفهوم "الإبدال" بالمعنى الكُوني في إبراز أثر مفهوم الإبدال في تأويل الملاحظة وإرشاد الباحث إلى هذا السؤال أو ذاك، وتوجيه انتباه الباحث إلى هذا الجواب أو ذاك، وطبع النتائج بتوجهات محددة[26]. بل إن أحد الدارسين يتحدث عن "الثورة الكونية في فلسفة العلم" التي تساعد على دراسة أسلوب الاستعارة، بفضل تفعيل مفهوم "الإبدال" الذي بلوره كُون،[27] كما تساعد على فهم الظواهر الدلالية والرمزية وتأويلها.

21) Barry Barnes, *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, London: Routledge & Kegan Paul, 1974, pp. 52, 56, 61, 67.
22) B. Barnes, *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, pp. 107-108.
23) B. Barnes, *T. S. Kuhn and Social Science*, MacMillan Press Ltd, 1982, p. x.
24) B. Barnes, *T. S. Kuhn and Social Science*, p. 5.
25) B. Barnes, *T. S. Kuhn and Social Science*, p. 20.
26) Stephen Cotgrove, *The Science of Society*, 4° ed, London: George Allen & Unwin, 1978, pp. 31, 183-4.
27) Eva Feder Kittay, *Metaphor : Its Cognitive Force and Linguistic Structure*, Oxford: Clarendon Press, 1987, p. 8.

لكن بعض الذين تبنّوا مفاهيم كتاب كُون (خصوصا أصحاب **البرنامج القوي** في سسيولجيا العلم، من جامعة ادنبره)، انزلقوا نحو مواقف متطرفة، تتطرق لكل ما هو اجتماعي (صراع ومفاوضة...)، وتنسى العلم كبناء استدلالي؛ غير أن كُون يتحفظ من نتائج توجهات أصحاب هذا البرنامج.

3. مفهوم الإبدال في ضوء التاريخ

لا شك أن كُون استوحى ترسيمته في تطوّر العلم من ملاحظة نموّ العلوم في فترات تاريخية متتالية، حيث يسود إبدالٌ ما في فترة تاريخية علماً معينا، ثم يحدث انقلاب في التصور على إثر أزمة، ثم يتبلور إبدال آخر يفرض نفسه على مسالك البحث، عبر تطوير أمثلة جديدة لمناهضة الإبدال السابق. وبما أن البحث التاريخي بالذات يتطور، فلا شك أن مفهوم الإبدال بالذات في حاجة إلى اختبار ومراجعة، على ضوء الجديد في البحث التاريخي.

شكل التجديد النظري الذي تحقق على يد كوبِرنِك (1473-1543) خلال منتصف القرن السادس عشر في علم الفلك نموذج "الثورة العلمية" في اعتبار كُون؛ أدّى ذلك التجديد إلى تكوّن إبدال نظري في علم الفلك اكتمل لدى نيوتن (1643-1727) في أواخر القرن السابع عشر. وبعد كپلر وگاليلي، أي منذ أواسط القرن السابع عشر، أصبح من غير الممكن ممارسة البحث الفلكي بدون الولاء الصريح للإبدال الحديث. كما شكل التجديد الكاليلي- النيوتني في الديناميكا إبدال الفزياء الحديثة، لم تُتجاوز إلا في أوائل القرن العشرين، عند بزوغ نظرية النسبية. لكن البحث التاريخي في تكوّن الفلك الكوبرنكي، الذي تطور خلال السبعينات إلى التسعينات من القرن العشرين، أبرز مكانة مشروع الإصلاح الذي نشط في إطاره رِجْيومُنتانُس منذ أواسط القرن الخامس عشر؛ وقد استفاد هذا الأخير من تراكم الرصد والنقد للفلك البطلمي اللذين داما قرونا طويلة، خصوصا من إنجازات حلقة مراغة وفلكيي الغرب الإسلامي. وتبيّن هذه الأبحاث المتأخرة أن الثورة الكوبرنكية ليست انقلابا ذوقيا فجائيا كما يمكن الفهم من تحليل كُون، بل هي تجميع وتأليف وإعادة سبك لمكونات مفهومية ورصدية نمت منذ زمن بعيد.[28]

---

28) أُنظر الفصلين 1.3 و 2.3 من كتابنا **الاستدلال والبناء**، 1999؛ ومقالتنا عن "تاريخية التجديد الكوبرنكي"، ضمن ب. البُعزّاتي (تنسيق)، **التقليد والتجديد في الفكر العلمي**، منشورات كلية الآداب، 2003.

ممارسة البحث في أحضان إبدال ما تناسب "العلم العادي"، لأنها تتم في جو مفهومي مستقر، حيث يراكم البحث قوانين عبر إدماج عضوي بين التجريب والاستنتاج في نطاق المناخ النظري السائد، الذي يكوّن العلمُ قلبه النابض؛ إذ يعانق هنا الباحث مسلمات الإبدال، وينخرط فيها بإيمان راسخ بدرجة مهمّة. لكن، هل يمكن الحديث عن "اعتناق" غير مشروط وغير قابل للتطوير والانفتاح؟ إن كُون يتحدث عن "التزام عميق" من لدن الباحث، حيث يكشف، معبرا عن اختلافه مع رأي پوپر، عن «تشديدي على أهمية الالتزام العميق بالتقليد، واعتراضي على الاستلزامات التي لمفردة "التفنيد" أو "التكذيب"»[29]. لكن السؤال الوجيه هنا هو: هل فعلا يلتزم العالِم بدون هوادة بإبدال علمي بنفس الشحنة الوجدانية التي يتشبث بها متديّن بعقيدة ما؟ هل يوجد في الفكر العلمي فعلا "التزام عميق" بأصول تكوّن نظرية ثابتة في ذهن العالم؟ نعم هناك انخراط في رؤية معيّنة للبحث وتشبث بمقدمات إبستمولُجية وفلسفية، لكن بدرجة أقل مما تعبر عنه لغة كُون المحرجة شيئا ما. إذ أنّ من طبيعة التعقل العلمي البحثَ المسترسل والنقد الداخلي للافكار السائدة، بدون تصور قطعي لا في اتجاه التشبث المتزمت ولا في اتجاه الرفض المغامر. وهل فعلا توجد أمثلة كثيرة على كوْن ممارسة النقد تضر بالتقليد العلمي؟ ففي نظر كُون، قليلة هي التحولات الجذرية في ماضي العلم؛ حيث أن «[...] الابتعاد عن الخطاب النقدي بالضبط هو الذي يطبع الانتقال نحو العلم»[30]. ولكن، وبالمقابل، يتحفظ كُون من جعل الإبدال مسيطراً على الأذهان سيطرة تامة، حيث يقرّ بأن العلم ليس «مقاولة توحيدية موحَّدة ووحيدة»[31]. وإذن، لا يقطع كُون نفسُه في إقراراته في شأن العلاقة فيما بين مكونات الإبدال، وحول العلاقة بين الجماعة العلمية والعلم العادي، كما لا يقطع في شأن انتقال الفاعلية العلمية من مرحلة "ما قبل الإبدال" إلى "الإبدال" فإلى "ما بعد الإبدال"، ثم إلى "بروز الأزمة"؛ خصوصا وهو يمارس البحث التاريخي في العلم. ثم إن الاستقرار الدلالي للمفاهيم المستعملة تحت مظلّة الإبدال السائد لا يكون مطلقاً؛ فمجرّد التداول يُلحق بمفردات اللغة تغيّراً دلاليا، ولو بنسبة بسيطة.

29) T. Kuhn, 'Logic of Discovery or Psychology of Research?', *in* Imre Lakatos & Alan Musgrave (eds.), 1970 (pp. 1-23), p. 2: "[...] my emphasis on the importance of deep commitment to tradition and my discontent with the implications of the term 'falsification'".

30) T. Kuhn, 'Logic of Discovery or Psychology of Research?', p. 6.

31) T. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 1962, p. 49 ; 1970, p. 49.

في هذا السياق يرى كُون أن «النظرية الجديدة يُعلن عنها دائما مع تطبيقاتها في مجال عياني معين من الظواهر الطبيعية»[32]؛ وهو عين الصواب، لأن البلورة المفهومية والاختبار التجريبي يجريان بالتوازي العضوي المتلاحم، لا يسبق أحدهما الآخر بمسافة كبيرة. غير أن النظرية غالبا ما تسبق بيان بعض أجزاء المجال الوقائعي الذي تنطبق فيه. لكن، بما أن الملاحظة والتجربة غير ممكنتين إلا بما يسمح به الإبدالُ السائد، وبما أن دلالة الوقائع تأويل يفرضه نفس الإبدال، وبما أن التجريب لا يأتي إلا بما يطلبه منه الإبدالُ، فكيف يتمكّن العالِم من ملاحظة وقائع متنافرة ومتعارضة مع الإبدال المأخوذ به؟ إن من نتائج سيطرة الإبدال أن المجرّب لا يلاحظ إلا ما يجعله الإبدال متهيئا للملاحظة؛ فكيف يلاحظ ما يخالف الإبدال؟ إذ أنه إذا كانت سيطرة الإبدال تامة، تعذرتْ ملاحظةُ الجِدّة التي لا تتفق مع مقوّمات الإبدال السائد؛ فهذا الأخير لا يفهم الأشياء الغريبة عنه، لأنه لا يمتلك القاموس الذي يسمح له بقراءتها (لكونها غريبة).

عن هذا السؤال، يمكن الجواب بصيغ مختلفة:

ا - يمكن اعتبار سيادة الإبدال غير مطلقة، أي أن الإبدال لا يكون منغلقا على نفسه، بل ينفتح على الأفكار الجديدة نسبيا، بحكم تفاعله مع الابتكار التقني والإبداع الفني والنقد الفلسفي. فليس الإبدال عقيدة دينية، بل يمتد إلى مجالات تجريبية جديدة بحكم قابلية أحكامه للتمديد، عن طريق القياس التمثيلي والاستنتاج الرياضي واقتباس النماذج من علوم مجاورة. ويتهيأ الإبدال للانفتاح، لأن مكوناته العلمية تتمتع بقدرة على التنبؤ، وعلى تمديد الأحكام السديدة من المجال التجريبي الحاضر إلى مجال تجريبي مشابه أو مماثل. وبما أن الطبيعة وحدة متصلة المناطق، فلا مفرّ من إسقاط المعرفة الحاضرة على مجال آخر قريب قصد الاستكشاف، ثم انتظار النتائج.

ب - لا تتمتع كل مكونات الإبدال وعناصره بنفس القوة والقدرة على مجابهة الوقائع. ففي الإبدال نواة صلبة، وفيه فرضيات جانبية مرتبطة بها قصد التداول، وفيه مكونات موروثة من الثقافة السائدة، تندمج في الإبدال بحكم التجاور التاريخي والاقتباس وضرورات التواصل. والمكوّنات التي تصاغ في قوانين مضبوطة تختلف

32) T. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 1962, p. 46 ; 1970, p. 46.

عن المكونات التي تعلق بالإبدال من خلال الإرث الفكري. وكُون قد كتب: «كل نظرية علمية جديدة تحتفظ بنواة صلبة للمعرفة التي توفرها النظريةُ السابقة عنها، وتضيف إليها. فالعلم يتقدم عن طريق تعويض النظريات القديمة بجديدة»[33]؛ إذ تثبت النواة الصلبة بالتحقق في مجال تجريبي محدد، ومتى ثبتت بالتجريب المدقق، فإنها تظل قابلة للنقل والتكييف مع مقومات إبدال جديد في طور التكوين. وإذن، لا تفند الثورةُ العلمية كلَ شيء مما ينتمي إلى الإبدال الذي أصبح في أزمة، إنما التفنيد يلحق الفرضيات الهشة فقط.

ج - لا بد أنّ للوقائع كيانا أنطولُجيا وازِناً، بحيث تستطيع الفرز والتمييز بين الفرضيات المقترَحة عليها. والنواة الصلبة مرتبطة عضويا بالوقائع الانطولُجية تلك، ومصاغة بلغة رياضية قوية البناء الاستدلالي. فالوقائع تظل تقاوم الفرضيات المتتالية والمتنافسة، حتى تتبلور الفرضية الأنسب، ليحصل التوافق عبر عمليات تقريب وتهذيب. وأيضا فإن لكل نظرية علمية جديدة شجرةَ نَسب في التصورات والفرضيات السابقة والقديمة، ولا تهبط على 'العقل' فجأة. وكما قال كُون: «مثلها مثل أغلب التصورات البارزة في علم القرن السابع عشر، فإن للجاذبية سوابق تعود إلى العصر القديم»[34]. وجل الأفكار الحديثة، حتى في العلم، تنحدر من أفكار سابقة، تنتقل عبر الأبنية الفكرية، وتتحول مكوّناتها من خلال التداول والنقد.

د - إن الإبدال الجديد تتويج لسيرورة تحوّلية مفهومية ذات امتدادات تاريخية، وليس مجرد اتفاق تواضعي بين جماعة من الباحثين لوقت محدد فقط. ثم إن الإبدال لا يسيطر على المناخ الفكري مستقرا وثابتا على وضع واحد؛ إنما ينبثق البناء المفهومي الجديد من خلال تراكم النقد للمفاهيم القديمة. فنظرية النسبية ليست جديدة في كل مبادئها، لأن نسبية گاليلي وآخرين لا يرقى إليها أي شك؛ إنما آينشتاين حوّل الفكرة، وبنى نظرته بالأسلوب الرياضي. ولنظرية الذرة سوابق فلسفية تعود إلى الإغريق، ولنظرية الكوانطا سوابق أيضا.

وكل هذه الأجوبة تتفق حول مبدإ واحد أساسي: هو أن الإبدال ليس كيانا جامدا مترسخا، بل ينمو، وتتحول مكوناته، وإن ببطء؛ والثورة العلمية ليست انقلابا يقطع

33) T. Kuhn, *The Copernican Revolution*, p. 3.
34) T. Kuhn, *The Copernican Revolution*, p. 253.

مع كل عناصر الماضي، بل تتبلور التحولات خلال عقود من البحث. وتلعب الوقائع الطبيعية والتعليل العقلي الموظِف للمعادلات الرياضية والاشكال الهندسية دوراً أساسيا في تكوّن المفاهيم العلمية واغتنائها وتحولها، أكثر مما يتعلق الأمر باختيارات مواضعانية فردية للعلماء أو للجماعة العلمية.

إن ترسيمة كُون – القائمة على ثنائية حادّة بين نمطين من الممارسة العلمية: علم عادي تحت مظلة إبدال مسيطر، وتحول ثوري في مرحلة انتقالية بين إبدالين – تنسجم مع تصور أ. كويري الذي يزعم أن سيطرة فِزيقا أَرسطو كانت تامة حتى انقلب عليها گاليلي بفزياء جديدة تمام الجدة. والحال أن التصور الذي يستند إلى هذه التقابلات الثنائية يهمل السيرورة التكوّنية التاريخية: إذ كما أنّ لفلك كوبرنِك جذوراً تاريخية سابقة، فإن لفزياء گاليلي جذوراً تاريخية سابقة أيضا، كانت تنتقد فزيقا أَرسطو، خصوصاً في نطاق الفلسفة الأفلوطِنية ويوحنا النحوي وابن باجة. وربما كان لتراكم الملاحظات حول المذنبات مثلا دورٌ في معارضة فزيقا أَرسطو وفلك بطلميوس معا؛ وهي ملاحظات نمت منذ قرون، ونضجت لدى رجيومُنتانس وتُسكانلّي، خلال الربع الثالث من القرن الخامس عشر. إذن، التغير لا يتخذ ضرورة صيغة "انفصال فجائي"، بعبارة پ. باركر وب. گُلدشتاين.(35)

وكما يمكن ملاحظة أن كُون يتحاشى الإقرار الصريح بوجود، أو بعدم وجود، إبدال في علم الستاتيكا منذ زمن تلاميذ أَرسطو (خصوصا كتاب **مسائل ميكانيكية** المنسوب إلى ستراتُن) وأَرخميدس؛ وقد ساد هذا الإبدال، حيث اشتغل في إطاره علماء القرون الوسطى والنهضة (ابن قرّة والقوهي وابن الهيثم والخازني). ثم أصبح هذا الإبدال نموذجا لعلم الديناميكا الحديث خلال القرن السادس عشر وأوائل السابع عشر. كما يتحاشى كُون الحديث عن إبدال ناضج لعلم البصريات، تبلور ببطء منذ اقليدس الإسكندري، واكتمل على يد ابن الهيثم في كتاب **المناظر** ورسائل أخرى؛ وربما أصبح الإبدال البصَري نموذجا لعلم الفلك خلال النهضة الأوربية حتى زمن گاليلي، بما يوفره من مقدمات إبستمولُجية بنائية نقدية، إضافة إلى اشتراك العلمين في النظر على بعض الظواهر.

---

35) Peter Barker and B. R. Goldstein, 'The Role of Comets in the Copernican Revolution', *Studies in History and Philosophy of Science*, 19, 1988 (pp. 299-319), pp. 315-319.

4. مرونة الإبدال

مقارنة مع الفهم الذي لدى "العقلانيين" التقليديين، فإن الفهم الذي يقدمه كُون لماضي العلم وسيرورة تطوره، أقرب إلى الصواب، لأنه يتقصّى التفاعلات الثقافية والفكرية والتقنية المحيطة بالعلم. غير أن الترسيمة الكُونية في حاجة إلى تهذيب، على ضوء الفتوحات المهمة التي أتى بها التنقيب التاريخي خلال العقود الثلاثة الأخيرة، من أجل إزالة المسحة التي تتهيأ للتأويلات النسبانية المتطرفة منها.

فلا يمكن أن يكون الانقطاع بين الإبدالين، الجديد والقديم، كليا؛ إذ لا بد من تسجيل عيوب جزئيات الإبدال السابق بطريقة تنفتح على بلورة عناصر الإبدال الجديد؛ كما لا يمكن أن يتم التحول من إبدال إلى آخر في شكل قطيعة جذرية، بل تتكون عناصر الجديد وتغزو النسيج الفكري بنفس الوتيرة التدريجية التي تتراجع بها عناصر القديم. وكُون نفسه يتحدث عن "الانطفاء التدريجي" لمفهوم أحادية الأرض واستقرارها، وعن "السيرورة التدريجية" لانتصار التجديد الكوبرنكي، وعن كون فكرة الجاذبية قد "قُبلت تدريجيا" من لدن العلماء من خلال سيرورة تجديدية مسترسلة لا طفرات فيها[36].

إن التجهيزات العلمية الفعالة مثلا تقبل الاستعمال في إطار إبدالين مختلفين، وإن بدرجات مختلفة من حيث مستوى تدقيق نتائج التقدير الكمي؛ والتمرين هو الذي يفرض تغييرات على التجهيزات، حتى إذا تمّ في إطار نفس الإبدال. ونتائج القياس التجريبي تظل مفيدة وخادمة للإبدالين المتنافسين معا. إذ الإبدال الواحد يقبل الحوار بين أفكار متنافسة متقاربة؛ وليس صندوقا مغلقا لا يمكن مغادرته إلا بتحطيمه وهجرانه في لحظة وجيزة؛ فهناك إذن تحول مفهومي طفيف بطيء حتى في نطاق نفس الإبدال. ومقارنة مع التحول الطفيف البطيء هذا، يتضح أن الثورة العلمية ليست انقطاعا فجائيا، بل تحولا شبه – شمولي سريعا نسبيا. وبين التحول الطفيف البطيء والتحول شبه – الشمولي السريع نسبيا درجات من التحولات المفهومية، حسب خصوصيات العلوم.

36) T. Kuhn, *The Copernican Revolution*, pp. 227, 259.

وعليه، فحتى عند سيادة إبدال نظري مهيمن على الميدان العلمي، لا يموت النقاش بين العلماء. ومجرد الحوار وتدقيق العمل المختبري يؤديان إلى تحولات طفيفة في البناء المفهومي للعلم السائد؛ غير أن نمط الاستدلالات يكون من صنف أقرب إلى الاستنباط، بحكم أن الجدة تنتج في صيغة استنتاج من أصول نظرية قائمة. في حين أن الاستدلالات خلال التحول الشمولي تتكون من نمطين: نمط نقدي تفنيدي إزاء فرضية ما، يوازيه نمط بنائي إزاء فرضية منافسة للسابقة. ويقرّ كُون بنفسه بأن صنفي التطور/التغير، أي العلم العادي والثورة العلمية، متداخلان بدرجة ما؛ غير أنه لا يتوفر ما يكفي من أمثلة تُلزم الناظر على التخلي عن استعمال تلك المفردتين (العلم العادي والتغيّر الثوري)[37]. وهذه الصعوبة لا تنقشع عن طريق الأخذ بالمفاهيم "فترة ما قبل الإبدال" و"الإبدال" و"فترة ما بعد الإبدال"[38]. وتأتي هذه الصعوبات، جزئيا، من الاختلاف في وتيرات نمو العلوم: إذ لم تعترض علمَ الستاتيكا نفسُ الصعوبات التجريبية والقياسية والرياضية التي اعترضت علمَ الديناميكا؛ ولم يعرف تطورُ علم البصريات (المناظر) صعوبات من حجم التي عرفها تطورُ علم الفلك قبل كوپرنِك، بل حتى بعده.

لاشك في ضرورة توفّر مناخ فكري مشترك بين العلماء في ميدان معيّن وفي فترة معينة، لكي يَتمّ البحث المنظم والتواصل البنّاء والتراكم المعرفي المسترسل؛ أي أنه من الضروري سيادة ما يماثل الإبدال الكُوني، مع تهذيبه. وبديهي أن الجديد يعارض المعارف التي يحتضنها الإبدال السابق من أجل فتح آفاق لإبدال آخر. غير أن بعض المفردات المستعملة من طرف كُون محرجة، مثل مفردات ''الاعتناق'' و(''الالتزام العميق''، وما ارتبط بهما؛ حيث تُقرر هذه المفردات ما معناه أن الإبدال يظل جاثما على الأذهان ولا يزحزحه أي شيء تماما، وكأن التحليل ينصبّ على مكوّنات معتقد ديني. وكما كتب كُون: «بإيجاز، رغم أن المراقبة الاختبارية تتم في العلم العادي بكثرة، فإن هذه الاختبارات من نمط خاص؛ إذ ففي التحليل، العالِم هو الذي يكون موضوع الاختبار فرديا، لا النظرية السائدة»[39]. ولكن، إذا كان العالِم هو الممتحَن كفرد، فإن تقييمه، من طرف الجماعة العلمية، يتم في صيغة نقد عمله

37) T. Kuhn, 'Reflections on My Critics', *in* Imre Lakatos & Alan Musgrave (eds.), *op. cit.* (pp. 231-278), p. 250.

38) T. Kuhn, 'Reflections on My Critics', p. 272 n, & 'Second Thoughts on Paradigms', pp. 460-461 n.

39) T. Kuhn, 'Logic of Discovery or Psychology of Research?', p. 5.

وفرضياته وتعقله، أكثر من نقده كذات؛ أي أن الاختبار يجري في حق جانب من النسيج النظري السائد. وإذا فشل الاختبار لفكرة ما، فلأن هذه معضّدة من طرف الأفكار الأخرى المندمجة معها في النسيج؛ مما يجعل أن الاختبار يتم في سيرورة مراجعات جزئية بالضرورة.

5. تقليد البحث وخصوبة الإبدال

هذه المراجعة التهذيبية المقترحة تبرز دينامية الفكر العلمي، في مقابل ستاتية (سكونية) المذاهب العقيدية، والفارق في الدرجة لا في طبيعة ثابتة. إن كُون يقر بأن الإنتاج العلمي في إطار إبدال ما، في سياق العلم العادي، تراكمي؛ أي أن الفاعلية العلمية تنتج معلومات جديدة عن طريق الإكثار من الأمثلة، وإعادة تدقيق النتائج، وإعادة سبك الصياغة الرياضية للعبارات العلمية. لكنه أهمل فكرة أن كل جديد داخل البناء المفهومي، في إطار العلم العادي بالذات، لا بد أن يؤثر على البناء ككل؛ إذ لا تنضاف المعلومات لتتجمع الواحدة بجانب أخرى حسابيا، لأن كل جديد يعيد تنظيم الكل المتماسك نسبيا، الذي تندمج فيه، مهما تكن إعادة التنظيم بسيطة. وإذن، فالإبدال ليس مذهبا راسخا جامدا، بل يغتني من خلال التجريب والتنظير، ويتعرض لتعديلات طفيفة متتالية.

إن المسحة شبه الصوفية، الملتصقة بالوصف الكُوني للإبدال والثورة الجذرية، أدت ببعض أصدقاء كُون إلى التحفظ من ترسيمته، رغم إجرائيتها الموفّقة نسبيا في فهم نموّ العلوم. فوسم صديقه الفزيائي ستيڤن وينبرگ هذه الترسيمة بأنها ترشّح بنظرة مواضعانية "شكانية جذرية"، لأنها تؤكد على دور الجماعة العلمية باعتبارها تجمّعا ثقافيا، وتهمل صلابة الوقائع الأنطولُجية التي تحسم بين الفرضيات المتنافسة[40]. وختم وينبرگ مقالته عن كُون قائلا: «عندما سنكتشف هذه النظرية التي ستوحّد البناء العلمي الفِزيائي، ستكون جزءا من وصف صادق <حقيقي> للواقع»[41]. لكن هذا الإقرار يعود إلى نظرة واقعانية ساذجة عن واقعية الظواهر التي تبلورها التجهيزات المفهومية والتقنية التي توظفها الفاعلية البنائية العلمية. إن الفكر العلمي لا

40) Steven Weinberg, 'Une Vision Corrosive du Progrès Scientifique' , trad. P. Bancel, *La Recherche*, 318, mars 1999 (pp. 72-80), pp. 74 & 79.

41) Steven Weinberg, *op., cit.*, p. 80.

يسجن نفسه في واقعانية من صنف واقعانية ويتبرگ ولا في مواضعانية كُون المفترضة (المرنة، على أي حال)؛ ولذا يحق التحفظ من تلك الانتقادات التي تتهم كُون باللاعقلية واللاتاريخية، لأنه يدرك ثغراتها ويتبرأ منها في أكثر من مناسبة.

وعليه، فلا بد من أن يتحمل الإبدال نصيبا من الحركية الداخلية، وإلا ما كان من العلم في شيء؛ لأن لا صيغة نهائية في البناء العلمي. وقد كتب كُون نفسه: «يمكن تغيير كل النظريات [...] التحديات والتعديلات جزء أساسي من البحث العادي في العلم التجريبي [...]»[42]. والتعديلات الداخلية تفرضها الوقائع الطبيعية بدرجة مهمة، رغم أن هذه تتبلور من خلال التناول المفهومي. إذن، فإن تهذيب مفهوم "الإبدال" يأتي من داخل التصور الكُوني جزئيا، خصوصا عندما ينتبه الناظر إلى كتابات كُون في تاريخ العلم. وإذا كان مفهوم "الإبدال"، مع التهذيب المقترح، يناسب أوضاع العلوم ما قبل القرن العشرين، فإن العلوم المعاصرة ربما تتهيأ للتنظير أفضل من خلال مفهوم "التيمة" أو "الموضوعة"، الذي نحته ج. هُولتن؛ لكن مفهوم الإبدال أوسع من مفهوم التيمة. وتتابع الإبدالات يرسّخ البحث في علم معيّن في التاريخ، لذا يمكن استعمال مفهوم "تقليد البحث العلمي" بمرونة في الأوضاع المختلفة، كإرث تشتغل ضمنه الإبدالات المتتابعة[43].

وإذن، الاكتشاف العلمي سيرورة متصلة الحلقات، وديناميـة يندمج فيها التشبث بالموروث، المتمثل في الخبرة المتراكمة في أحضان تقليد البحث العلمي، مع الحرص الحثيث من أجل إضفاء مزيد من الوثاقة على البناء الاستدلالي للنظرية العلمية. وتكون الخصوبة في الاكتشاف بنسبة ما يوفق العالم في الجمع المتوازن بين توفير المناعة والنقد والبناء. وقد كتب كُون في ذلك: «لكن، إن كانت الملاحظة والفهمنة معا، وكانت الواقعة والاستيعاب في نظرية معا، مترابطين في الاكتشاف لا فصل بينهما، فإن الاكتشاف سيرورة، وعليه أن يتم في زمن معين»[44]. وبما أن التجديد

42) T. Kuhn. 'Logic of Discovery or Psychology of Research?', p. 13: "All theories can be modified [...] challenges and adjustments are a standard part of normal research in empirical science".

43) أنظر مقالتنا:
'Interaction des Composantes Paradigmatiques. Thématiques et Stylistiques dans la Pensée Scientifique'.in Bennacer El Bouazzati (éd.), *Les Eléments Paradigmatiques, Thématiques et Stylistiques dans la Pensée Scientifique*, Rabat. 2004, pp. 11-31.

44) T. Kuhn, *The Structure of Scientific R.*, 1962, p. 55; 1970, p. 55.

يتحقق من خلال عمليات نسج وتهذيب وفحص متصلة الحلقات، يعرف فيها التعقل العلمي إجراءات دينامية متلاحقة من النقد وإعادة السبك والتعديل على ضوء التجريب المكمم، فإنه يتعذر الحديث عن طفرات فجائية في العلم. وبنفس التحديد، حيث يعرف التعقل العلمي إعادات سبك نتائج بنائه بضبط أجود في مناسبات متلاحقة، حيث يتحرر من البناء السابق بحسب وزن الوقائع الجديدة التي وضع عليها اليد، فإن التعقل العلمي لا يسير في صيغة خطية متصلة، لأن كل إعادة سبك تفرض نفسها ضد البناء السابق.

إذن، لا شك أن الممارسة العلمية في حاجة إلى مظلة نظرية محبوكة متمفصلة تغذّيها وتنمّيها، تمكن من تهييء الترسانة المفهومية وتحديد المجال التجريبي، من أجل البحث الواعي. وبدون هذا المناخ المشترك يتعذر التواصل والنشر والنقد بين الفاعلين العلميين. وهنا فإن مقترح كُون مهم، بشرط تلطيف تلك الثنائية المشار إليها، وإقرار بوجود درجات مختلفة ومتدرجة من التحولات المفهومية، كما حاولنا أن نبيّن.

التواصل :
المفاهيم والقنوات

التواصل علاقة تفاعلية بين نسق ومحيط، تتبلور من خلالها وبفضلها وسائل وقنوات ولغات؛ حيث ينشئ التواصل تقطيعات وتنظيمات وحدودا في المحيط، فيهيّئ الظروف لبروز وسائل معيّنة من أجل تواصل مناسب، ثم يمهّد لبروز أدوات جديدة من أجل تواصل أوسع وأوثق. ويؤثر التواصل في سيرورة الحوار والاتفاق والاختلاف والخلاف والحسم بين مكونات مجتمعية وثقافية محكوم عليها بالتواصل والتفاعل، تطوّر كيانها وتغيّر المحيط من حولها. ويمكن أن يكون النسق كائنا حيا أو دماغا أو لغة أو آلة مبرمجة، حسب المجال الذي يجري فيه التواصل؛ ولكل حالة اعتباراتها المتميّزة. وسنحاول أن نبرز هنا أن التواصل ليس تبادلا هادئا دائما، بل هو أيضا تفاعل مخترق بين النسق والمحيط، ولا يخلو من صدام بين أجيال من القنوات أحيانا، وبين أنماط من التقطيع والتنظيم؛ ومن هنا خصوبة التواصل وإبداعيته.

1. المحيط

الإنسان محكوم بقدَر التواصل؛ بحيث لا يمكن تصور حياة بشرية بدون تواصل، بحكم كينونته الأساسية. فلا يستطيع إلا أن يتواصل مع مكونات المحيط، لكي يستمر في الوجود؛ ولربما كانت نهاية التواصل تمثل نهاية حياة الإنسان بالذات. ولكن، أين هي حدود المحيط الذي يفعل فيه الإنسان تأثيراً وتأثراً؟ إذ هو يتأثر بكل الموجودات، لأن كل مكوّنات الوجود متصلة الحلقات، مما يجعل مدى التواصل شموليا. فيتجاوب مع تلك المكونات حسب بُعدها وقربها منه: يتواصل مع الأجرام السماوية والنباتات والحيوانات والبشر، ومع المنشآت الثقافية والحضارية والعلمية. ويبدو أن "كل شيء في الوجود يتواصل مع كل شيء"، كما يقال؛ غير أن التواصل لا يكون صريحا في كل الحالات. وإذن، أوليس الإحجام عن التواصل أيضاً تواصل من نوع ما؟ بل هو تواصل غير مصرَّح بمكنونه وقصديته؛ أي تواصل متنكّر لوجوده.

إنما يأخذ التواصل شكله الصريح خصوصا عند الاحتكاك بما هو غير مألوف، وما هو مختلف عن الانتظارات، حيث يصدم المرء؛ لأن الشيء المختلف هو الذي يأتي بالرسالة، في حين يمرُّ المألوفُ بدون إثارة انتباه، وكأن المألوف لا يحمل رسالة. ولهذا يؤكد الفيلسوف المعاصر گريگري باتسن بحق على دور الاختلاف في شحذ التواصل[1]. ولكن لنترك ما هو من قبيل التواصل الأنطولجي، ولنركز على التواصل ذي البعد المعرفي.

مبدئيا يوجد الإنسان في علاقات من مستويات مختلفة مع كل ما يحيط به، ومع الماضي السحيق الذي يسكن ذاكرته ويدغدغ شعوره، ويوحي له بالصور والذكريات والمواقف، سواء أكان ذلك الماضي 'وقائعاً' أو 'أساطيراً' أو 'أحلاماً' أو حتى 'هلاوساً'. فالتواصل بهذا الاعتبار هو شكل وجودي أساسي للإنسان، من خلاله يرتبط هذا الأخير بالأشياء، وينشئ معاني، وينسُج قيما ومعايير، للحكم على تلك الأشياء، ويصنع صوراً عن الآخرين وعن نفسه. ويمكن الأخذ بفكرة جورج گرْبنر حول التواصل، إذ كتب: «التواصل تفاعل من خلال رسائل. والرسائل أحداث رمزية وتصويرية مقعَّدة في شفرات من دلالة مشتركة معيّنة في ثقافة ما، منتجة لغاية استدعاء الدلالة»[2]. بل والتواصل بُعد أساسي للثقافة وللغة على حد سواء، كأنما يبدع الإنسان وينسج تصورات ونماذج ومثالات من أجل إيصال رسالة إلى كائنات تشاركه، أو يتصور أنها تشاركه، انشغالاته؛ بل يُبدع كائنات ثم يُسقط عليها همومَه وانشغالاته، ويهتمّ بها ظانّاً أنها تهتمّ به. فالفرد يتأثر بالجو العائلي؛ ولكنه مبدئيا يتأثر بحركة الأجرام الأرضية والسماوية القريبة أيضا، ما دام نظام اليقظة والنوم والعمل مرتّبا بدرجة ما، حسب وجود العناصر الأساسية التي تشرط سير حياته ومزاجه. لكن، لا نظن أنه يتأثر بالأجرام البعيدة بالنمط الذي يدّعيه أصحاب التنجيم. والحق أن التواصل شمولي: أي أن الفرد يتواصل حتى مع الأجرام، لكن لا يجب أن يكون هذا الإقرار ذريعة لتقبّل التكهنات التي يأتي بها المشعوذون المتاجرون في ذلك.

---

1) Gregory Bateson, *Mind and Nature : a Necessary Unity* (1979), London: Flamengo, 1985, pp. 81-219.

2) George Gerbner, 'Mass Media Discourse : Message System Analysis as a Component of Cultural Indicators', in Teun A. van Dijk (ed.), *Discourse and Communication*, Berlin & New York: Walter de Gruyter, 1985 (13-25), p.14: "Communication is interaction through messages. Messages are formally coded symbolic or representational events of some shared significane in a culture, produced for the purpose of evoking significance".

وتخضع علاقة الفرد بالعالَم لاعتبارات عديدة، متمثلة في معارفه وروابطه الاجتماعية ومصالحه، وفي وعيه بهذه المصالح. والمهمّ أن الإنسان ينسج دلالات ورموزا ومَعالم، ويُسقط عليها مشاغله وطموحاته؛ ويتوفق في ذلك بدرجات معينة حسب الظروف، أو يفشل في إقامة توازن بدرجة ما. وفي هذا المعنى كتب نلسن گُودمَن: «[...] يُعتبر التواصل هدف التعبير الرمزي. فالإنسان حيوان اجتماعي؛ والتواصل شرط للتعامل الاجتماعي؛ والرموز هي وسائل للتواصل»[3]. وهكذا يمكن النظر إلى كل شيء، الثقافة واللغة والأنساق الرمزية والفنون والآداب، على أنها تمتلك بُعداً تواصليا، لأنها توجّه حياة الأفراد والجماعات، منها يستمد هؤلاء معاني سلوكهم. ولذلك يعتقد البعض أنهم يخاطبون الغائبين والموتى ويتلقون خطابا منهم، فيتصرفون بناء على هذا الاعتقاد.

فالتواصل علاقة لا انفكاك منها للإنسان، سواء مع العالم الطبيعي أو مع الأفراد والجماعات، حتى ولو كانت بعض الجماعات غريبة عنه، ولم يلتق أحداً منها أبدا؛ لأن التواصل حاجة نفسية ضرورية لا بد من إشباعها. أوَليس الفرد يتخذ مواقف من أحداث لمجرد أنه سمع عنها، حتى ولو لم يتوصل عنها إلا بأنباء ناقصة وباهتة ومعتمة؟ إن الفرد يندفع تلقائيا من أجل اتخاذ مواقف، ولا يطيق التتبع الخالي من رد الفعل؛ وكأنما لا توجد درجة صفر من "الموقفية" والالتزام: وكأنه ذو نزوع، في الغالب غير واع، إلى المشاركة في 'تغيير' الأحداث أو 'تحصين' القيم. لهذا يبدو أن التواصل حاجة نفسية حميمية، بل هي من قبيل العلاج النفسي، لأن الحياد التامّ قلَق لا يطاق؛ بل الحياد التام قاتل. وكما قيل، فإنه لا يمكن إلا أن نتواصل؛ إذ أن حتى في موقف العزوف عن التواصل في ظرف معيّن، ففي هذا الموقف (أي العزوف) تواصل. ولهذا يمكن الحديث عن مستويات عدة من الانخراط في التواصل، حسب الوسائل والقنوات المتوفرة، وحسب الاستعداد من قِبل الأطراف في ذلك. وفي سياق قريب من هذا، يتحدث دَن سْپِرْبِر وديرْدْر وِلسن عن "درجات" في التواصل، وعن "أشكال قوية" و"أشكال ضعيفة" من التواصل، حسب ما إذا كانت قناة التواصل لغة مقعّدة أو كان تواصلا غير لغوي[4]. بل إن التواصل قد يتّخذ شكل طقوس تعبّديّة أو صوفية أو شعرية، أو ينجز في صيغة رقصة معبّرة عن موقف أو ألم أو شوق، أو

---

3) Nelson Goodman, *Languages of Art : an Approach to a Theory of Symbols*, Hackett P. C., 1976, p. 257.

4) Dan Sperber & Deirdre Wilson, *Relevance : Communication and Cognition*, Oxford: Basil Blackwell. 1986, pp. 59-60.

يمارس في شكل مناجاة لكيانات مُنشأة مختلقة، ... إلخ. أما بخصوص استعمال اللغة، فلمجرد أن اللغة موجودة، بما لها من "كفاءة وصفية" وسلطة ثقافية، فذلك الاستعمال بالذات انخراط في العملية التواصلية[5].

قد يتفق جمعٌ من المتواصلين حول معاني كلمات ومراميها العملية، وقد يختلف حول ذلك؛ وتتحكم في الاتفاق والاختلاف دوافع وأغراض متشعبة ومتضاربة. إذ يقف الفرد إزاء ما يحيط به بمثابة نظامٍ مكتمل فاعل، مستوعباً لما يتلقاه من المحيط من جهة، ومُواجهاً للمستجدات وموظفاً لها، ومحاولاً التحكم فيها من جهة أخرى. ومن هنا يبدو ذلك الفهم التمثيلي الاستعاري الذي ينظر إلى الإنسان بمثابة "عالَم صغير" مندمج في "عالَم كبير" فهْماً مليئا بالمعاني. ولنقل إن الإنسان نسق مؤلف من الحواس والأجهزة المُدركة والذاكرة، يتفاعل مع أنساق من المحيط، ويتبادل معها التأثير؛ بل ربما جاز اعتبار الإنسان بالذات أنساقا متعددة البنى والوظائف، تساهم في سيرورة التواصل؛ إذ التواصل بعد أساسي للحياة الجماعية، من خلال اتّصال الأفراد، والتفاعل فيما بينهم. ولهذا، حيث يكون تواصل يكون اتفاق واختلاف وتفاوض وتبادل المصالح وتنافس وصراع حولها. ومن خلال الاتصال تتكوّن وسائل وقنوات، وتتطور بفعل الاستعمال.

وليست الوسائل والقنوات أدوات طيّعة بريئة، بل هي حصيلة ذلك التبادل والصراع؛ حيث تخلق قنواتُ التواصل المستحدثة مواقعَ مجتمعية جديدة بدرجة ما، وبالتالي مواقف حوارية وخلافية وصراعية جديدة. فقد خرقت الكتابةُ الأبجدية أعراف المجتمع القبلي، وخلقت أدواراً وتمايزات جديدة بين الأفراد والفئات. وكما كتب مَرشَل مكلوهن: «كانت الحروفُ الصوتية والأرقامُ وسائلَ أولى لتجزيء الإنسان وإخراجه من القبَلية»[6]. وكل وسيلة أو قناة للتواصل تعمل على تجميع أكبر عدد من المنخرطين الملتزمين حولها، لتنشُر في أوساطهم ما تراه أهلا لأن يُنشر، وتعمل على إدامة العلاقة الشارطة بين القناة والمستهلكين، إلى درجة أن المستهلك قد يصبح مُدمنا على قناة ما بفعل الإشباع الذي يتحقق له فيها، عن طريق التعوّد. لكن لا تلبث قناة أو وسيلة منافسة أن تنبثق، نتيجة تطور القناة السالفة، أو نتيجة التقاء بين نمطين من القنوات لتخلق حاجيات جديدة، فتزرع ممارسات وعادات جديدة، وتخلق تمايزات

5) Michael Polanyi, *Personal Knowledge* (1958), London : Routledge & K. P., 1983, pp. 204-7
6) Marshall McLuhan, *Understanding Media : the Extensions of Man* (1964), McGraw-Hill B.C. 1966, p. 107; trad. fr.: *Pour Comprendre les Média*. J. Paré. Paris: Seuil, 1968, p. 132.

جديدة، وتبثّ خلافات جديدة. كأنما تعيد كلُ قناة جديدة تنظيمَ المجتمع على أسس جديدة نسبيا؛ فتقطّع المجتمع عموديا وأفقيا، وتعيد توزيع الأدوار فيما بين الأفراد والعائلات والفئات. وبعد تكوّن القنوات وانتشارها، يصبح مِن غير الممكن أن يُعرِض أيُّ شخص عن استعمال أحدها؛ والإعراض عن أحدها يعني بالضرورة أنه يستعمل قناة أخرى، لاعتبارات قد تكون ذاتية أو فئوية أو عقيدية؛ ولهذا لا يمكن الانفلات من كل قناة بصفة نهائية. إذ التواصل سيرورة مجتمعية، لا خيار للمرء إن كان سيلِجها أو لا؛ حيث أن الانفلات من قناة يؤدي لا محالة إلى الوقوع في شرَك قناة أخرى. وكما يقول ز. شميدت: «يتحدد الطابع الاجتماعي لعمليات التواصل من خلال عوامل مختلفة، هو الذي يشكّل تشابكاتها.

هكذا ترتبط سيرورات التواصل في كل حين بسياقات ظرفية، تسمح بأنماط محددة من التواصل فحسب؛ حيث تنتقي تلك السيرورات، في إطار انتظارات من تلك السياقات، أيَّ الأنماط المعطاة من الوسائل وأيّ الاستعمالات في كل سياق اجتماعي للأدوات تكون مقبولة <لديها>.

فعمليات التواصل ترتبط دائما وبالضرورة بعمليات التواصل السابقة، وتتوقع مسبقا عمليات تواصلية أخرى»[7]. إن التواصل يراكم خبرة، وتنعكس الخبرة على الأداء التواصلي ذاته. فتصرّفنا مع قط مثلا يتوقف على مدى معرفتنا به؛ وموقفنا من مجتمع ما أو ثقافة ما يتوقف عن مدى تعرّفنا على مكانته أو مكانتها في التاريخ؛ وينطبق نفس الشيء في علاقتنا بالقنوات.

ويمكن النظر إلى كل خطاب على أنه تواصل بطريقة أو بأخرى، ما دام الخطاب يفترض متداولِين؛ إذ أن لكل خطاب مرسِلاً، وله كذلك مرسل إليه أو متلقي، سواء أكان هذا متلقيا فعليا أو متلقيا مثاليا أو متوهما. وحتى الخطاب الداخلي، المعتبر عادة أنه مغرق في الذاتية، يفترض مرسَلا إليه، من صميم الذات أو على عتبة الذات؛ إنما الذات ذوات، لأنها مركّب من القوى والأصوات. فالنسج المتداعي الحر في الفن

---

7) Siegfried J. Schmidt, *Die Welten der Medien : Grundlagen und Perspektiven der Medienbeobachtung*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1996, s. 23: "Die Sozialität von Kommunikationen ist durch verschiedene Faktoren bestimmt, die deren Anschliessbarkeit konstituieren.
So sind Kommunikationsprozesse an Situationskontexte gebunden, die jeweils nur bestimmte Typen von Kommunikationen zulassen, indem sie über Erwartungsrwartungen selegieren, welche Typen von Medienangeboten und deren Nutzungen im jeweiligen Medienkontext sozial akzeptabel sind.
Kommunikationen beziehen sich notwendigerweise immer auf vorangegangene Kommunikationen und antizipieren andere Kommunikationen".

مثلا لا يتوجه إلى متلق معين، ورغم ذلك لا يخلو من رغبة في إيصال رسالة معينة إلى أفراد أو كائنات اجتماعية أو مؤسسية أو رمزية. إنما لا يحمل العمل الفني رسالة محددة، لأن الفنان لا ينتج معرفة معينة (وإن كان يفتح المجال لأسئلة وزوايا نظر)؛ وبذلك لا يتفق المبدع والمتلقي حول قراءة الإبداع، لأن فهم الخطاب الذي يبدو أنه كامن في العمل الإبداعي يقتضي الاطلاع على نية الفنان وقصده من إبداعه؛ وبما أن العمل الفني لا ينتهي عند نسخة يرضى عنها صاحبها رضى تاما، فإن الرسالة تظل غير مضبوطة. وكما كتب ج. لفنسن: «يظل هناك اختلاف بين ما تقول الأعمال <الفنية> وما يقول مؤلفوها [...] واختلاف بين ما يقول عملٌ واحدٌ وما يقول عملٌ آخر – رغم أنه لا يمكن الانفلات من قدْر معين من الثني <أو الالتواء>»[8]. ورغم أن العمل الفني يوظِّف معرفة بالطبيعة والألوان والهندسة واللغة وغيرها، فإن الرسالة لا تكون صريحة ومضبوطة فيه، ولا بد أن تظل الرسالة «منطقيا متميزة»[9]. فالفن إذن قد يستعمل قنوات متنوعة، بل قد يكون هو بالذات قناةً من بين القنوات.

وكما أن من الخطاب ما يتوجه أكثر نحو الفاعلية العقلية أو نحو المشاعر، فإن القنوات تختلف فيما بينها حول الجوانب التي تستثمرها وتلك التي تستبعدها؛ حيث توجد قنوات أو وسائل تشجع على التفاعل الواعي، وأخرى تحجم دور المتلقي، وأخرى تستفزه بما تقدّم له من مواقف تدعو إلى الإرهاق أو التوتر أو الإقدام على مغامرات معينة، أو تستحوذ على الفرد وتكبّل مبادرته. ولهذا تلقى القنوات مقاومةً من لدن أفراد أو فئات، باعتبارها تمسّ بالقيم السائدة، أو باعتبارها تبثّ قيما معارضة للمألوف، أو باعتبارها تهدف إلى خلخلة 'الحقائق' الراسخة، أو باعتبارها تتعمّد العمل على اقتلاع الناس من جذورهم 'الحميمية' الأصيلة.

2. الرسالة تفاعل

القناة عبارة عن نسق أو أنساق من الأعضاء المتآلفة والوظائف، تشتغل تحت إمرة مؤسسة أو مؤسسات أخرى وتحمل شاراتها، وتتوسط بين المؤسسات والمحيط؛

---

8) Jerrold Levinson, *The Pleasures of Aesthetics : Philosophical Essays*, Ithaca and London : Cornell U. P., 1996, p. 230.

9) Jerrold Levinson, *The Pleasures of Aesthetics*, p. 238.
لكن الفنان مسؤول [أخلاقيا] عن 'الرسالة' وعن إبهامها، كما يرى المؤلف. وذلك يدخل في باب الفن، إذ ليس الفنان سياسيا ولا عالما حتى يكون من حقنا أن نلزمه بالوضوح.

وكأنّ القناة حواس المؤسسات، مثل العين والأذن واليد والفم لدى الكائن الحي؛ والمؤسسات أيضا ذات تركيب نسقي منسجم. وللنسق بنية علاقية "مجردة"، حسب نظام من الترابطات الداخلية المتسقة: فنحن نلاحظ اشتغال النسق ومفعوله وإنتاجه، لكن المختصّ وحده هو الذي يدرك الترابطات البنيوية للنسق، التي ليست معطاة للإدراك المباشر.

وكل نسق يعمل على نشر تصوراته وأحكامه وتقييماته للأفراد وللأنساق الأخرى واقتراحاته التقويمية (بإملاء من المؤسسات)؛ وربما انتقد ما يعتبره غير معقول أو ناقص أو ماسّ بالقيم، في مقابل إشادته بمقوّماته هو. فيكون التنافس بين أنساق التواصل معبّرا عن التنافس بين الثقافات، وبين أنساق القيم التي تحملها وتعمل على نشرها. وأحيانا يسمي النسقُ ذلك النشر تعميمَ الفائدة أو نشرَ الخبر أو تنبيهَ المعنيّين. كما كتب گربنر: «فالنشر، كسيرورة اجتماعية عامة، هو خلق واستثمار لطرق مشتركة متعارفة من أجل انتقاء أحداث ومظاهر للحياة ومن أجل النظر إليها. فإنتاج أنساق التراسل الجماعي وتوزيعها يحوّلان التوجهات الخصوصية المنتقاة إلى توجهات عمومية واسعة، ويخلقان جمهورا للتراسل الجماعي. ويتم الاحتفاظ بهذا الجمهور عبر النشر المستمر، ويتم إمداده بإعلام ومذكّرات، ووقائع وصور متخيلة، وأخبار وفنتاسيا، و"تتجنب" معطيات معتبرة إياها مهمة أو مفيدة أو مجدية، أو ذات نفع (أو كل ذلك) باعتبار التوجهات المراد استثمارها»[10]. ولا يعمل النشر على إنتاج خطاب وإثارة الانتباه فحسب، إنما ينقل الخطاب-الرسالة من فضاء إلى آخر؛ وبنقل الرسالة تنتقل القناة نفسها، لكونها تترك آثارا في ذلك الفضاء الذي تزُوره وتحلّ به. فتتخذ الوسائلُ والقنوات أشكالا مختلفة، مما يجعلها تتكاثر وتتلاقح بشكل غير محدود؛ بحيث أن الوسائل لا توجد في عزلة عن بعضها البعض، بل هي في "تفاعل دائم"[11] فيما بينها، تنافسا وصراعا وهدما وبناء. إذ أن كل قناة تحاول خلق إجماع حول آراء معينة فيما بين الجماعة التي تقتنع بها كأداة تواصلية مميزة، وتخلق خلافا إزاء الجماعة التي تتجاهل هذه القناة. هكذا يندرج اشتغال كل قناة في سياق التوحيد والتفرقة في

10) George Gerbner, *op. cit.*, 15: "Publication as a general social process is the creation and cultivation of knowingly shared ways of selecting and viewing events and aspects of life. Mass production of message systems transforms selected private perspectives into broad public perspectives, and brings mass publics into existence. These publics are maintained through continued publication. They are supplied with selections of information and entertainment, fact fiction, news and fantasy or escape materials which are considered important or intertaining, and profitable, (or all of thses) in terms of the perspectives to be cultivated".

11) Marshall McLuhan, *Understanding Media*, p. 26 ; trad. fr : *Pour Comprendre les Média* , p. 45.

العلاقات الاجتماعية بين الأفراد والجماعات، وكأنّ كل قناة تنسج تصوراً لِما يجب أن يكون عليه الاستقرار والتوازن بين مكونات المحيط الذي تشتغل فيه وتعيد بناءه. ويعتبر ز. شميدت بحق أن الفاعلين هم الذين ينظمون عمليات التواصل، للتأليف بين الأغراض التواصلية والتعرفية، وبذلك: «[...] يتحقق التواصل كسيرورة اجتماعية للتركيب الفعلي للإعلام والاقتسام <اقتسام المعلومات> والفهم»[12]. ويقرر الفاعلون في اختياراتهم بتوافق مع نمط القنوات المستعملة، مع ما يتطلب ذلك من تكييف ودمج؛ فتنشأ علاقات تفاعلية بين القناة والمستهلك، يحكمها منطق موازين القوة بين الطرفين.

وبحكم التطور الذي ينتج عن تلاقح الأفكار، تتعدد قنوات التواصل وتكثر استعمالاتها فتتغير من حيث هياكلها ووظائفها؛ وبالمقابل، يؤثر تطورها في النشاط داخل المؤسسات التي تستعملها بالذات. بل يمكن اعتبار المؤسسة، المعبد والمدرسة والجمعية، فضاءً تواصليا بامتياز، أي تواصلا في حد ذاته. فيكون أبسط سلوك يصدر عن الأفراد ذا بعد تواصلي، ما دام السلوك منخرطا في سيرورة التبادل والتفاعل الثقافيين. وبما أن الاستمرار في الحياة يستلزم سلوكا، فإنه يستلزم تواصلا كذلك. وكما كتب فتسلافك وآخرون: «[...] لا يوجد لاسلوك، أو لنقل الأشياء ببساطة أكبر: لا نستطيع أن لا يكون عندنا سلوك. وعليه، إذا قبلنا أنه في تفاعل ما، يكتسي كل سلوك قيمة رسالة، أي أن السلوك تواصل؛ فينتج عن ذلك أننا لا نستطيع أن لا نتواصل، شئنا أم لم نشأ. نشاط أو انعدام–النشاط، كلام أو صمت: لكل ذلك قيمة رسالة»[13]. إذ أن الإحجام عن التصرف في ظرف معيّن هو بالذات تصرّف. وبما أنه من الصعب تصور كائن بشري منعزل عن علاقات تفاعلية مع المجتمع، فإنه لا يمكن تصور كائن اجتماعي خارج عن كل فعل تواصلي. «وهكذا، فاستحالة أن لا يتواصل المرء تجعل أن كل وضع يحضر فيه شخصان أو أكثر هو وضع تفاعلي- شخصي، أي وضع تواصلي»[14]. وبما أن المستجدات تطرأ باستمرار، فإن فعل التواصل يتطور من خلال تعدد سُبله وتشعبها. ولهذا لا بد أن يطور التواصل قنوات في خضم التنافس والرغبة في نشر الخطاب إلى أوسع رقعة، من أجل حشد أكبر عدد من المستعملين، وجعلهم مواظبين، أي 'تخديرهم'. إذ يكفي ملاحظة التحول الذي يطرأ على حياة الأفراد اليومية، من خلال التواصل عن طريق الهاتف المتنقل وشبكة الإنترنت في يومنا هذا،

12) Siegfried J. Schmidt, *Die Welten der Medien*, s. 22.
13) P. Watzlawick, J. H. Beavin, D. D. Jackson, *Une Logique de la Communication* (*Pragmatics of Human Communication*, 1967), trad. J. Morche, Paris: Seuil, 1972, p. 46.
14) Watzlawick & *al.*, *op. cit.*, p. 69.

لفهم علاقة القنوات بالمستعملين: فهناك طي المسافة واقتصاد الوقت والقرب من المعلومات، وما ينتج عن ذلك من عادات وشروط انعكاسية.

لا تتطور القنوات من حيث الآليات والأدوات المستحدثة فحسب، بل إنها تغزو الفضاء الثقافي وتضفي عليه أشكالا وجودية خاصة. فحيث تتبلور قناة ما تخلق وظائف اجتماعية وثقافية جديدة، وبالتالي تخلق فئات وطموحات جديدة. كما أن المنتوج التواصلي يبلور علاقات جديدة بين القنوات والمضامين، من حيث القدرة على التعبير والتبليغ. وليست الكتابة مجرد رسم لما يجري في الذهن، بل تضفي الكتابة على المحتويات نظاما، وتعيد إنشاء المنتوجات بمزيد من الكفاءة والفعالية. وبيّن أن الانتقال من التعبير الشفوي إلى الكتابي تلازَم مع تكوين كفاءة معرفية لم يكن من الممكن أن تنبثق في سياق الشفوي: خصوصا تلك المعارف المكممة بالعدد والشكل الهندسي واللون؛ إضافة إلى دور الكتابة في التراكم والاختبار والحفظ والتلقين والتصحيح. وفي نفس الوقت، فرضت الكتابة تمايزا بين الفئات التي تعلّمت أسلوب الكتابة والتي لم تتعلمه، ثم فرضت سلطة رمزية قابلة لأن تتحول إلى سلطة فعلية. كما ساهمت الطباعة الجديدة خلال النهضة في بلورة عالم جديد وعلاقات مجتمعية جديدة؛ بل ساهمت الطباعة في الدفع بدينامية تفاعلية مثمرة بين مختلف المعارف والفنون والتقنيات، وفي نفس الوقت قدّمت خدمات للأفكار الإنسانية والإصلاحية والتحديثية، التي التحمت حولها الفئاتُ المجتمعية المتوسطة الصاعدة المتنورة. لكأن كل قناة تواصلية تخلق تقطيعا مجتمعيا إلى فئات متمايزة، عبر نشر آراء ومواقف ورؤى، فتساهم في صنع المجتمع الذي يناسبها، أي تساهم في خلق واقع جديد.

وبهذه السيرورة الفعّالة، توجّه القنواتُ الإدراكَ، وتتحكم في الحياة الذهنية للأفراد والجماعات، لأنها تفرض نفسها (من حيث النتائج) على الكل، رغم أن القنوات لا تستطيع ترجمة كل تفاصيل المشاعر وجزئياتها. فالقنوات تطوير للنشاط الإدراكي، حيث تشحذ كفاءة الإنسان الإدراكية من أجل سبر ملابسات المدركَات. ويؤكد مكلوهن على تطوير الحواس وتمديد نشاطها من لدن القنوات، حيث كتب: «فكما أن الكتابة تمديد وعزل لحاستنا الأكثر حيادية والأكثر موضوعية، ألا وهي حاسة الرؤية، كذلك الأعداد تمديد وعزل لنشاطنا الأكثر حميمية والأكثر ارتباطا بنا، ألا وهي حاسة اللمس»[15]. لكن تجب الإشارة إلى أن التطوير والتمديد لا يتمّان بشكل مسترسل

15) Marshall McLuhan, *op. cit.*, p. 107; trad. fr., p. 132.

ومتصل: فالتمديد والتطوير يحصلان من خلال وسائل هي من صنع الفاعلية المفهومية والتقنية؛ مما يتطلب إعادة تشكيل الفضاء الذي ينظِّم ذلك النشاط الحسي بالذات. لهذا، فالأوثق والأصوب أن نقول إن الوسائل والقنوات تُمدد وتطور النشاط الحسي من خلال إيجاد وسائط أكثر قدرة على اختراق المعطيات للكشف عن تركيباتها البنيوية التي ليست معطاة للإدراك الحسي المباشر. فالمكرُوسكُب مثلا يمكّن من إدراك ما لا يدرَك بالعين المجردة؛ وليس المكرُوسكُب ولا العين محايدين، لأنهما يشتغلان في سياق ثقافي، وهما أيضا منتوجان ثقافيان، بوصفهما أداتين نشيطتين. حيث إن الوسائل تساعد كفاءة التعرّف، وتتفاعل مع النشاط العقلي الذي يتدخل بدون انقطاع من أجل الربط بين الأنشطة الحسية، فتنتظم الرسائل المستفادة في وحدة منسجمة بنسب معينة. ويعود مكلوهن للقول: «إن ظهور الأعداد في ثقافة ما بالتأكيد علامة على تطور ذي مسحة بصرية؛ فلن تسمح ثقافة قبَلية مندمجة جدا أن تستسلم بسهولة للضغوط الانقسامية والفردانية التي تؤدي إلى تقسيم العمل، ثم تؤدي بعد ذلك إلى تلك الأشكال المتسارعة مثل الكتابة والنقود»[16]. لكن الكتابة والنقود وغير ذلك من الابتكارات ليست ناتجة عن اشتغال الحواس، بل هي حاصل سيرورة مندمجة شاملة، يلعب فيها نشاط الدماغ دور التنسيق والتوجيه والتأطير للنشاط الحسي. فما الذي ينسق بين الأنشطة الحسية جمعاء (خصوصا وأن مكلوهن يربط ظهور الأعداد باللمس تارة وبالرؤية تارة أخرى)؟ أوَ ليس التوجيه الذي يمارسه الدماغ من خلال تنظيم ذلك النشاط الحسي في شموليته هو الذي يوفر الوحدة والترابط المنسجم بين الأفعال الحسية؟ والدماغ يشتغل كنسق ذي برنامج محدد المعالم نسبيا وقابل للتعديل على ضوء تراكم الخبرة. ولهذا، وبالأحرى، علينا أن نقول إن المكروسكب تمديد لِ "عين العقل" بدل اعتباره تمديداً للعين العضوية.

وكما أن الأفراد والفئات والمؤسسات في حوار وتنافس وصراع، فإن القنوات والهيئات الواقفة وراءها ومصالحها، في تنافس وصراع أيضا. وينمو التفاعل بين قطاعات من الوسط (المحيط) وأنماط من القنوات، ويحتدّ التنافس بين هذه، فينعكس التنافس على كل مرافق الحياة العملية. وفي ذلك كتب ت. آ. فَنْ دايك: «ليست الهيمنة الاقتصادية والثقافية في التواصل ماكرو- ظاهرة <ظاهرة واسعة الأطراف> فقط، بل هي كذلك متعيّنة في جزئيات نصوص الوسائل واستعمالاتها. والمقارنة الصريحة لمنتوجات الوسائل فيما بين الأمم والثقافات تسمح لنا بأن نخصص تلك السمات التيمية <الموضوعاتية> والأسلوبية والخطابية والترسيمية وغيرها التي يفرضها خطاب

16) Marshall McLuhan, *op. cit*, p. 111; trad. fr, p. 136.

الوسائل (أو لا) من قبل <الهيئات> الاحتكارية للتواصل»[17]. وبحكم أن كل قناة تعمل من أجل توسيع رقعة انتشارها لتسويق منتجاتها، فلا بد أن تصطدم القنوات فيما بينها.

وأيضا، من الوسائل والقنوات ما يركز على المكتوب، ومنها ما يبرز أهمية الصوت أو الصورة أو هما معا. فإذا كان التعبير المطبوع عاجزا عن نقل كل جزئيات الحياة الشعورية الحميمية للإنسان، فإن التطور يسير بخطى راسخة من أجل التمكن من التعبير عن جزء مهم من تلك الجزئيات من خلال توظيف معارف متطورة. وهكذا يمكن القول إن كل قناة حاصل مجهود محدد، وتنتمي إلى مركّب ثقافي أو حضاري، وليست تركيبا آليا محايدا تماما. لذا فكل حقبة من تطور الحضارة تشغل أدوات تواصلية معيّنة للسيطرة على الفضاء ومراقبته وإعادة هيكلته، من خلال تنسيق محكم بين التعرف والتواصل والنشر والغزو. وكما كتب ز. شميدت: «لا تنجح مراقبة الأفراد من خلال إنجاز سببي، بل من خلال دلالات ثقافية مبرمجة؛ ومن بينها تشكّل اللغةُ وسيلة فعالة متميزة للمراقبة الثقافية»[18]. وليست اللغةَ إلا واحدة من أدوات التواصل (والمراقبة التي تنتج عنها)؛ بل تطورت أدوات متنوعة، بدرجة تؤثر وتراقب عن بعد، من خلال توظيف علمي وتكنولوجي للفضاء الطبيعي والثقافي، عبر لغات "غير مسموعة".

وهكذا، نحن ننظر إلى العالَم من منظار المفاهيم والقنوات السائدة؛ وهذه تتحكم فينا من خلال رسم حدود أفق إدراكنا، ونتحكم فيها (إذا توفرت لنا) بدرجة أكثر أو أقل، حسب تكوين واستعداد كل مستعمل. والقنوات، مثل المفاهيم، وسائط لا مفر منها بين الإنسان والعالَم، أي بين النسق والمحيط، المتفاعلين. والقنوات، مثل المفاهيم، نوافذ ذات أبعاد ومقاييس ما، وفي نفس الوقت سياج ذو شبكات من مستويات معينة من المتانة والشفافية، من أجل الإطلال على العالم؛ ولكن من الواضح أن الإطلال مقيّد من طرف السياج الذي يفرض أسلاكه وتقطيعاته التي تحُول بين الإنسان والمحيط. فتكون كل أفكارنا منتمية إلى عصرها، أو إلى ما قبل عصرها، أو تحاول

17) Teun A. van Dijk, 'Discourse Analysis in (Mass) Communication Research', *in* T. A. van Dijk (ed.) *Discourse and Communication* (1-9), p. 8: "economic and cutural dominance in communication is not only a macro-phenomenon, but also is actualized in the details of media texts and their uses. Explicit comparison of media products across nations and cultures allows us to specify which thematic, stylistic, rhetorical, schematic, or other features of media discourse are imposed (or not) by dominant communication monopolies".

18) Siegfried J. Schmidt, *Die Welten der Medien*, s. 37.

رسم ترسيمة لواقع مستقبلي، أو تحاول أن تكون كل ذلك في نفس الوقت، أي أن تتخطى الحدود المألوفة. لهذا يحق الحديث عن تواصل قوي وتواصل ضعيف، وتواصل فعّال وآخر أقل فعالية، تماما كما نتحدث عن معرفة صلبة ومعرفة ضعيفة البناء، لأن القنوات تختلف من حيث قدرتها على تنظيم المعلومات وتكييفها عبر تغير السياق.

3. خصوبة القناة

تتلاقح المفاهيم فتتطور المعارف، وتتطور قنوات التواصل: إذ التطور هنا والتطور هناك متلازمان. فللقناة بنية تركيبية، هي حصيلة نسج معرفي محكم من المنطق والرياضيات والتطبيق التقني. وإذا تمكّن المرء من فهم اشتغال القناة وطريقة تنظيمها للمعطيات وتشكيل العلاقات بين المضامين، تمكّن من فهم المجهود النظري الذي تعبّر عنه كل قناة وطريقة ترجمة ذلك النظر المعرفي إلى تقنية. وبهذا المعنى يرى مرشال مكلوهن أن «الرسالة هي القناة بالذات»[19]. إذ كلما برزت مستجدات في أدوات التواصل، كمّا وكيفا، إلا وأتيحت للتفكير إمكانيات جديدة متعددة للتجديد والتنظيم واختراق مناطق المحيط؛ وتغيرت تبعا لذلك العلاقات بين المكون والمتكون في التدريس والتقييم. فليست اللغة المكتوبة مجرد لغة شفوية مرسومة على الورق؛ بل الكتابة تفرض تنظيما جديدا، وتراكما، وبناءً للعبارة يوفّر المراقبة في شكل عبارات اللغة وفي مضمونها. كما أن الأداة التقنية ترتّب وتنظّم المادة المودَعة فيها.

لكن لا يمكن اعتبار القناة معبّرة عن كل المجهود النظري المبذول من أجل تكوين القناة، لأن القناة تفعيل لمعادلات تركيبية من قبيل المنتوج النهائي للفهمنة، ولا تترجم كل الملابسات الدلالية التي (كانت) تقف وراء بلورة القناة؛ أي أن القناة بالضرورة تعبير اختزالي عن مجهود واسع الدلالة؛ ثم إنها تفرض اختزالا على الدلالة التي تحملها الرسالة بعد أن تشذبها وتهذبها وتخضعها للمستلزمات التركيبية الخاصة للقناة. لكن يبدو أن الوسائل أو القنوات لا تبدع مفاهيم بفضل اشتغالها مباشرة؛ لأن المبدع هو الفاعلية العقلية أساساً. فالقناة توفر إمكانات، والإبداع يتوقف على الاستعمال الواعي لهذه الإمكانات؛ إذ القناة تكرر آليا المبتكرات المبرمجة المخزونة فيها، دون تغيير في صميم المحتوى. وكما كتب مكلوهن: «لا يكون

19) Marshall McLuhan, *op.cit.*, pp. 7, 9; trad. fr., pp. 25, 27.

للتكنولجيا مفعول على مستوى الافكار والمفاهيم، إنما تُغير التكنولجيا العلاقات بين الحواس ونماذج الإدراك شيئا فشيئا وبدون أن تواجه أدنى مقاومة»[20]. غير أن التكنولجيا التواصلية المتطورة تفتح الباب للأفكار لتكون أكثر تلاحقا وإثمارا بفضل عمليات التنظيم والترتيب والاختبار؛ بل ربما تتدخل التقنيات الإجرائية في جعل الفعل أكثر مردودية وخصوبة، وهو تأثير واضح على الأفكار والمفاهيم، لأن صبّ معلومات معينة في قناة محددة هو إضفاء نظام بعينه على تلك المعلومات، وفي نفس الوقت هو اختبار لكفاءة القناة في الربط والتعليب والتبليغ. وكما كتب س. تولمن ومن معه: «تتوقف إمكانية التواصل بين أعضاء أيّ جماعة على اشتراكهم في مفاهيم. وبما أن المفاهيم تتنوع بنصيب ما من مكان لآخر ومن مجموعة بشرية لأخرى، فإن اللغة والتواصل يتنوعان أيضا. ليس هذا حقيقة فيما بين بلدان مختلفة فحسب، بل أيضا في نطاق ثقافات مختلفة باعتبارها أجزاء من نسيج أوسع في نطاق البلد الواحد»[21]. إذ تقدم القنوات المتطورة إمكانات للتنظيم والفرز والانتقاء والتصنيف جديدة: مثل تكبير الصورة من أجل رؤية أكثر نفاذا، وتقوية الصوت للإنصات إلى أصوات لا نسمعها بالأذن العادية، وتخفيف سرعة جريان الظواهر في الصورة، وتكبير الأجسام والأنسجة، وغير ذلك من الإجراءات التي تقوّي الإدراك والتعرّف، وبالتالي تشحذ التعقل وتمتّن البناء بدرجة ما، من خلال كفاءتها التنظيمية.

وكل قناة تقدّم نظاما خاصا للأشياء، وتبلور بناء عقليا للزمان والمكان يتبنى ترقيما وهندسة وشبكات منسوجة من درجة ما من الضبط والدقة؛ فتجعل لعناصر الشبكات قوانين داخلية تمكّن من تشغيل القناة والتحكم فيها والتنبؤ بمساراتها حسب بنيتها الداخلية. وبقدر ما تتقدم المعرفة، تتطور الكفاءة في التصرف والتحكم النسبي في أبعاد الفضاء وحدوده المرسومة. وربما يعبّر تطور القنوات التواصلية عن تطوّر في تقسيم الزمن وإنشاء علاقات متميزة بين الماضي والحاضر والمستقبل، إضافة إلى التقطيعات بين "قبل" و "بعد"، التي تصبح أكثر بروزا مع المستجدات. ولذلك فالتواصل في نطاق قنوات صنعت بتوظيف معارف متطورة يتحقق بأقل ما يمكن من المشاكل. إذ عندما تتمخض القناة عن لغة مجردة، صورية بدرجة مهمة من قبيل لغة الرياضيات والمنطق، فإنها تقدم شكلا متطوراً، "مثاليا" نوعا ما، لا يتدخل في

20) Marshall McLuhan, *op. cit.*, p. 18; trad. fr., p. 37.
21) S. Toulmin, R. Rieke, A. Janik; *An Introduction to Reasoning*, London: Collier & New York: Macmillan. 1979, p. 137.

مضمون عملية التواصل، مضيفا شيئا ما، أو مزيلا عنصرا ما، أو مشوّشا على جزء ما من المحتوى التواصلي. فمثلا، إذا تبادل شخصان أفكارا، مستعملين لغة ضعيفة التقعيد، فإن الإرسال والالتقاط يمران عبر أزمات دلالية وتوتر في القياس والتقييم والحكم؛ بينما إذا استعملا لغة مقننة، مثل جبر **جورج بول**، القابل لأن يوضع في صيغ آلية، فإن المحتوى لا يتغير إلا قليلا جدا. وبهذا المعنى كتب جون زيمان: «يحدد نسق التواصل للعلم شكلَ الرسائل المتبادلة بين العلماء: ويتمثل محتوى هذه الرسائل في كونه هو المعلومات حول العالم 'الخارجي' أو 'الواقعي'»[22]. ولكن لا بد أن يكون للشكل أثر على محتوى العلم من حيث سلاسة التواصل وتنظيمه وتخزينه وتسهيل تداوله، وبذلك يؤثر الشكل في المحتوى بدرجة ما.

إذن لكل قناة نحوٌ خاص، حيث تؤدي المكونات المختلفة وظائف مشروطة بالنسق العلاقي داخل كل قناة. فنحوُ الكتابة يختلف عن نحو التعبير الشفوي، بحكم أن هذا الأخير مصحوب بحركات وقسمات وجه وتحريك عضلات. وكما ورد على لسان ترادي گوڤي: «في عبارة عملية صرفة، يبدو الاختلاف بين الكلام والخطاب المكتوب ذا دلالة فائقة، لأنّ على المرء أن يكون سريعا ومنتبها من أجل فرز الأدلة والدعاوى والفرضيات والتفسيرات، إلى غير ذلك، من الخطاب الشفوي، وأن يتذكرها، وأن يمفصل النقد ويركزه»[23]. ولا شك أنه توجد مسافة زمنية وثقافية بين الشفوي والكتابي، تطبعها تحولات واسعة المدى، وتجعلهما ينشئان طريقتين مختلفتين في التعبير والإيصال؛ ومن قول گوڤي أيضاً: «التواصل الكتابي مختلف عن الكلام في طرق تؤثر بالتأكيد على ممارسة التحليل النقدي ويمكن أن تؤثر على نظريته»[24]. إذ اللغة المطبوعة مقعّدة بطريقة تجعل المستعمل يميز بين وظائف المكونات، مثل أدوات الوقف والتعبير عن الاقتباس والإضافة والحذف والتصرف؛ ولا يمكن أن تقوم اللغة الشفوية بذلك بنفس الدقة. كما أن نحو لغة الصم والبكم غير نحو لغة فاقدي البصر، وغير نحو لغة الكمبيوتر. وكما كتب مكلوهن: «لا يساعد نحوُ المطبوع في تأويل رسالة من الثقافة والمؤسسات غير المكتوبة أو الشفوية»[25]. لكن فهم نحو قناة معينة يساهم بدرجة ما من أجل فهم نحو قناة أخرى قريبة منها، بحكم أن القنوات

---

22) John Ziman, *Reliable Knowledge* (1978), Cambridge U. P., 1991, p. 42.

23) Trudy Govier, 'Critical Thinking as Argument Analysis ?', *Argumentation*, III, 1989 (pp. 115-126), p. 123.

24) Trudy Govier, 'Critical Thinking as Argument Analysis ?', p. 123.

25) Marshall McLuhan, *op. cit.*, p. 15; trad. fr., p. 33.

تتطور الواحدة عن الأخرى وتقتبس منها؛ ثم إن فهم الأنحاء يمكّن من قدرة على الإبداع فيها؛ كأنما كل قناة توزع أدواراً جديدة لكائنات قديمة وتخلق كائنات جديدة ذات بناء نسقي مغاير، وتُسند لها وظائف مستحدثة. فالقناة تحيا، وتنمو، وتُراجع مكوناتها باستمرار من أجل مزيد من الضبط والقدرة على التعامل الفعال، لأن الخاصيات الشفوية والكتابية والنحوية من مستويات كثيرة من الضبط والتقعيد. فالخطاب المكتوب الذي لا يحترم مجموع القواعد التركيبية للغة قد يقصى من شبكة العملية التواصلية، باعتبار أنه لا ينضبط للقواعد المتعارفة. ولا شك أنه توجد روابط عضوية بين مستوى التقعيد اللغوي وفعالية التواصل، وإن لم تكن وظائف اللغة محصورة في التواصل[26]. وبقدر ما تنمو المعارف، تنمو القدرة على إنشاء الأنحاء الغنية والمعقدة، فتصبح اللغة المنشأة أقدر على استيعاب المستجدات.

وليس النحو مجرد علاقات بنيوية مجردة تنظم مكونات اللغة، بل هو عمليات تنظم وتقطع وتحدد وتوزع صلاحيات وسُلط. وكلما برزت قناة جديدة، بحوامل وتقنيات جديدة، تراجعت القنوات القديمة، وأرغمت على إعادة تكوين مكوناتها. كما فعل بروز الكتابة اللغوية حيث حصل تهميش الخطاب الشفوي في نطاق توزيع السلط السياسية والفكرية والاقتصادية؛ لأن النص المكتوب يفرض حسابا وتوقيعا وتوثيقا وتقنينا وتخزينا. فأصبح الشفوي خارج اللعبة الاجتماعية، لأن التمييز الفردي في الكتابي أبين مما عليه في الشفوي، بحكم دوام المكتوب زمنا أطول من دوام الشفوي. كما كتب رفائيل بيڤيدال: «يصاحب ميلادَ الكتابة تحولٌ للكلام [...] لم يعد كلام شعب ذي لغة مكتوبة نفسَ الكلام؛ بل أصبح لغة ملحقة، تابعة للمكتوب، لغة بدون أهمية، وبدون سلطة [...] فذلك الذي يعتبر مهمّا لا يمر من خلال الكلام. إذ ليس الكلام إلا مجرد مذاكرة، وتبادلاً بدون قيمة. وليس للكلام، في مجتمعنا، ارتباط بالصدق وبالبرهان أبدا: حيث أنّ العلم لا يستعمل إلا الكتابة»[27]. ولكن، لا شك أن هذا التحول قد اتخذ زمنا طويلا من المحاولات والمداولات والصراعات، قبل أن يستقر الاختيار

---

26) Dan Sperber & D. Wilson, *Relevance*, pp. 172-5.

27) Raphaël Pividal, *La Maison de l'Écriture*, Paris: Seuil, 1976, p. 25 : "la naissance de l'écriture s'accompagne d'une transfusion de la parole (...). La parole d'un peuple d'écriture n'est plus la même. C'est un langage annexe, subordonné à l'écrit. Un langage sans importance, sans pouvoir [...] Ce qui est jugé important ne passe plus par la parole. La parole n'est plus que conversation, échange anodin. Elle n'est, dans notre société, jamais en rapport avec la vérité, et la preuve : la science ne se sert que de l'écriture". *In* Jack Goody, *La Raison Graphique* (1977), trad. et prés. de Jean Bazin et A. Bensa, Paris: Minuit, 1979, p. 12.

على صيغة معينة من "اللغة"، وعلى شكل معين من "الخط" المفضل عند هذه الفئة أو تلك. فالانتقال إلى الكتابي يتطلب فضاء خاصا للتعليم، أي مؤسسة، واعترافا من لدن المجتمع بأن بعض الناس مؤهلون للتعليم دون البعض، والمؤسسة تتطلب حضورا منظما لطاقم مشرف، لا يكون إلا في علاقات تقارب جغرافي، أي يتطلب مدينة. وهكذا فالانتقال من الشفوي إلى الكتابي يرتبط بسيرورة ثقافية و'تقنية' وإديولُجية على مدى بعيد. غير أن الهوّة بين الشفوي والكتابي ليست محكومة كذلك أزليا، بل يمكن إيجاد صلة جديدة بين العنصرين من خلال تطور التقنيات، وهو ما يجري العمل فيه اليوم؛ أي أن تقدم المعرفة يعيد نسج أواصر جديدة فيما بين القنوات والأنحاء الموجودة: مثل تحويل المنطوق إلى مكتوب بالكمبوتر في هذه الأيام، لتسهيل التسجيل، فتترجم الآلة نفسها الشفوي إلى كتابي.

وبقدر ما ترتقي المفاهيم في التجريد العقلي، تتبلور قنوات تنشئ علاقات مجردة من القوانين والقواعد، من أجل أداء وظائف أكثر تعقيدا؛ وبنفس القدر تغزو القنوات الفضاءَ الطبيعي والفضاء الثقافي وتخترقهما. وكذلك، بقدر ما تتبنى قناة ما لغة مجردة وموضوعية بدرجة مهمة، تشتغل بحياد نسبي، ولا تتدخل في التشويش على محتوى الرسالة الموصلة. ولهذا فالقناة تساير تطور المعارف، وترتقي كلما ارتقت هذه. فإذا ارتبط النسخ اليدوي القديم بحركة اليد والعين، وتطلب انتباها شديدا في الأداء، وتطلب وقتا وعملا عضليا، فإن طباعة النهضة أصبحت تسخّر الآلة لكي تؤدي وظائف محددة بعد برمجتها بداية؛ وأصبحت تشتغل من أجل الإنتاج الغزير من خلال تكرار عملية آلية تنفذها تحت الأمر. ويمكن لمشغّل الآلة أن ينسحب للقيام بعمل آخر خلال أداء الآلة لوظيفتها المكررة. أي أنّ الآلة تكرر عملية ما عددا 'لانهائيا' من المرات، كان العمل اليدوي يضطر إلى تكرارها عمليا[28]. أوَ ليس هذا تغييرا لنمط الاشتغال لدى الإنسان وإعادة تنظيم الحركات العضلية المرافقة للكتابة ؟ إذن، فتشغيل قناة ما يفتح المجال لمزيد من التفاعل واستغلال الزمن والمكان الطبيعيين؛ ويذهب البعض إلى أن للقناة أبعادا إقناعية واستدلالية، بحكم ما تتمتع به من كفاءة الترتيب والربط، بدرجات معينة من الوثاقة، بين المعلومات القديمة والجديدة وتسخيرها وتقديمها للمستهلك[29].

---

28) أصبح التصوير نفسه منخرطاً في تقنية الطباعة الجديدة خلال النهضة.
William Ivins, *Prints and Visual Communication*, The MIT Press, 1953, p. 3.
29) D. Sperber & D. Wilson, *Relevance*, pp. 109, 176.

وبهذا يمكن تفسير التطور في الحضارات بمدى التواصل بين مختلف الأنشطة والمعارف والفنون، وبتعدد قنوات التواصل المشغّلة. فالانتقال من الشفوي إلى الكتابي تمخض عن ذلك الاندماج بين المكونات ونمو الحساب والهندسة والبناء المعماري والتجارة وتدجين الحيوانات. وبيّن أن التطور الحضاري حاصل التواصل والتفاعل بين مكونات النشاط البشري المختلفة. فقد ارتقت الحضارة الإغريقية القديمة لأنها هي التي أدمجت بنجاح بين تلك المكونات (ذات الماضي في الحضارات المجاورة). وعرف العالَم الإسلامي بعد ذلك نفس الانطلاقة الحضارية، لكن لم يتم التفاعل بين العلوم والفنون بما يكفي من الاندماج العضوي: إذ ظل الكثير يبرر مواقفه المناهضة للعلوم والفنون بكونها "أجنبية"، فلم تتبلور مؤسسات وقنوات بنفس الأهمية التي برزت بها لدى الإغريق من ذي قبل وفي أوربا النهضة فيما بعد؛ حيث ظل التواصل بين مختلف الأنشطة ضعيفا، ولم تتطور فنون تصويرية، ولم يظهر نمط الطباعة الجديد، فتراجع الفكر العلمي بعد أن بلغ شأوا مهما.

إن القنوات إذن حوامل موصلة فعّالة ومخصبّة، لكنها أيضا آليات مكيفة وملقنة ومعلّمة ومقنعة بدرجة ما. فأثر النص المكتوب على الأذهان يختلف عن أثر الكلام المنطوق؛ حيث عادة ما تعطى للأول قيمة أهمّ. ولكن مهما تكن خصوبة القناة، فإنها لا تستطيع أن تحمل كل ما يدور في خلد المستعمل؛ لأن القناة، بحكم نحوها ومادتها، تختزل وتنتقي وتقنن؛ وعليه، ففعل التواصل، مهما يكن مداه، لا يترجم كل مقاصد المرسل وتمثلاته وتصوراته[30] وعلى هذا الأساس، فإنّ التمثل غير التواصل، وأنّ بين اللحظتين هوة شاسعة بدرجة ما، مما يجعل أن «نية التمثل مستقلة عن نية التواصل»[31]. كما أن اللغة ليست مجرد أداة للتواصل، بل لها وظيفة تعرفية ذاتية، بكونها تلتحم مع مجموعة من الإشارات الملتصقة بها من خلال امتزاج تاريخي طويل. والنية تميّز التواصل البشري عن التواصل الحيواني، لأن الإنسان يتصرف بالمداراة والمناورة والمكر. وكما كتب جونسن- ليرد: «استعمال اللغة الطبيعية لغرض التواصل يتوقف على توافق قصدي بين تعبير رمزي وحال الأوضاع. إذ ينقل النحل مكان الرحيق، لكن من المحتمل أن النحل يفعل ذلك بدون نوايا تواصلية. فلا يستطيع النحل أن يكذب. في حين يستعمل الناس العبارات

30) John Searle, *Intentionality*, Cambridge U. P., 1983, pp. 164-176.
31) John Searle, *op. cit.*, pp. 168-9.

اللغوية بنيّة انتقاء أحوال أوضاع معينة»[32]. ولا شك أن القنوات التواصلية تصبح أكثر فأكثر قدرة على التبليغ، لكنها لا تكشف عن كل نوايا وأغراض المسخّرين لها.

4. التفاعل بين المفاهيم والقنوات

توجد مستويات في التركيبات التي تبنى بها القنوات المتطورة، لأن هذه تجسيد لأفكار علمية. وبقدر ما تتطور القنوات يحتاج المرء أن يتعلم أكثر من أجل التمكن من استعمالها. كما أن على من يرغب في "الدخول" إلى العالَم الذي تستثمره قناة ما، أن يتعلم أبجدية هذه القناة وطريقة اشتغالها، تماما كما يتعلم المرء لغة جديدة عليه أو علما ما غير معهود عنده، وإلا لن يتمكن من التجول في عالَم القناة الخاص؛ إذ لكل عالَم أبجدية ونحو ومصطلحات، كما أن لكل جماعة لغة ومواضعات. وكما كتب ج. زيمان: «لكي يشترك المرء في النشاط العلمي، عليه أن يكون قادرا على التواصل بفعالية مع علماء آخرين»[33]. فهناك تناسب مطّرد في ما بين بُنى القنوات وبين الأفكار العلمية التي توظف فيها، مما يجعل أن القنوات محكومة بالتطور على غرار التطور المفروض في سير المعارف المختلفة. والتفاعل بين التجديد العلمي والابتكار التكنولجي سمة بارزة في كل الفترات التاريخية التي عرفت تطورا حضاريا. وكلما تطورت القنوات وسّعت حدود العالَم، وخلقت عالَما جديدا من خلال إعادة تشكيل القديم، وأنشأت وظائف جديدة لعمليات سابقة. إذ النشاط التواصلي يجعل الميادين المعرفية في علاقات مثمرة، فتنتقل الأفكار بطرق أسهل بين الميادين، وتخصّب الميادين الناضجة ميادينَ نامية. هكذا يفتح التواصل، بواسطة قناة جديدة، آفاقا للبحث غير متوقعة في إطار العالَم الدلالي السابق الذي كانت تشتغل فيه قناة قديمة.

إذن، يمكن الحديث عن سبل الاتصال والتمفصل بين إنجازات الفنون والعلوم والتقنيات في الفترات التاريخية المختلفة، من خلال القنوات كحامل ومخصب للخبرة. ويربط مكلوهن مثلا بين تقنية المنظور التي مورست في التصميم المعماري والفن التصويري، حيث "اكتشفت" نقطة الهروب (نقطة التلاشي)، وبين رياضيات اللانهائي؛ فيقول: «كان الصفر يمثّل فضاء موقعيا فقط؛ ولم يكتسب خاصية "اللانهائي" إلا مع بروز المنظور و "نقطة الهروب" في فن التصوير النهضوي»[34].

Harvard U. P., 1983, p. 405.

32) Philip N. Johnson-Laird, *Mental Models*, Cambridge / Ma : Harvard U. P., 1983, p. 405.
33) John Ziman, *Reliable Knowledge*, p. 119.
34) Marshall McLuhan, *op. cit.*, p. 115 : trad. fr., p. 140.

أكيد أن الترابط والاندماج بين الفاعلية اللغوية (مثل التدليل) والفاعلية غير اللغوية (مثل التصوير)، من خلال الربط بين التصوير والتعداد، بين التقطيع الهندسي والجدولة الحسابية، يقفان وراء الخصوبة الفكرية في الميادين المختلفة. كما أن التحول الكيفي في المنطق والهندسة والحساب لدى الإغريق خلال القرنين الخامس والرابع ق. م. ارتبط بتطور الكتابة كشكل تواصلي متميز عن التواصل الشفوي، أو عن طريقة الكتابة بالصور. ولكن من المبالغة أن نجعل كل تجديد في ميدان نظري ما، ومهما كان مجرّدا، مشروطا بتجديد في ميدان آخر ربما بعيد نسبيا. إذ يربط مكلوهن بين الطباعة والرياضيات الحديثة بكيفية مبالغ فيها، فيقول: «بإجمال، بدون ابتداع الطباعة، مع بزوغ التكنولجيا التجزيئية التي تقوم على التكرار الخطي المنتظم، لم يكن من الممكن أن توجد الرياضيات الحديثة»[35]. لا شك أن الجبر والمحاسبة والبصريات والفلك والفنون اندمجت بشكل مثمر وفعال خلال النهضة، ثم كان الاندماج محركا في سبيل التطور في كل تلك الميادين. فقد انسجمت الطباعة الجديدة منذ منتصف القرن الخامس عشر مع سبل التجديد العلمي والابتكار التقني؛ وكما كتبت ا. آيزنشتاين: «لقد شجعت الطباعة أشكالا من النشاط التأليفي (التوافقي)، التي كانت مجتمعية وفكرية على حد سواء. وغيرت العلاقات في ما بين أهل المعرفة وفي ما بين أنساق الأفكار على حد سواء»[36]. وبذلك التحمت "الثورة المطبعية" مع "النهضة الفنية"، ومع "الإصلاح الديني"، ومع "الثورة العلمية" آنذاك، بحيث لا يمكن الحديث عن أحد هذه الفصول دون ذكر الآخر. لكن هذا لا يعني أن الطباعة كانت شرطا منطقيا، ضرورياً وكافياً، لبروز اللانهائي الرياضي أو بزوغ الديناميكا الگاليلية. إنما الفهم الأوثق يتطلب أن تعتبر كل العناصر المكونة للثقافات كنواة قابلة للتطور من تلقاء تكوينها الذاتي باستقلال نسبي عن الميادين البعيدة: إذ لا تتفاعل الميادين الفكرية والتقنية فيما بينها بنفس المستوى والمدى والخصوبة. فالرياضيات اللانهائية تطورت نسبيا عند العالم ابن الهيثم (965-1040) مثلا، رغم أنه لم يكن على اتصال مباشر بالممارسة التشكيلية؛ كما أن المهندس فلِپو برونِلسكي (1377-1446) الذي أبدع في تطبيق المنظور في التصميم المعماري لم يكن عالما متضلعا في الرياضيات؛ إنما توجد نواة داخلية ذات دينامية مستقلة نسبيا لكل علم، ولكل فن، رغم الاندماج الممكن بين مجالات الفاعلية العقلية المتنوعة[37].

35) Marshall McLuhan, *op. cit.*, p. 117 ; trad. fr., p. 142.
36) Elizabeth L. Eisenstein, *The Printing Revolution in Early Modern Europe* (1983), Cambridge U. P., 2000, p. 45.

37) انظر كتابنا في النهضة الحضارية في أوروبا خلال القرن الخامس عشر، الرباط: دار الأمان، 2000.

بديهي أنه كلما حصل انتقال من نمط من القنوات إلى آخر نتجت عن الانتقال آثار جديدة، ربما غير متوقعة في جزئياتها. فالانتقال من الكتاب المخطوط إلى الكتاب المطبوع مكّن من الاقتصاد في المجهود، ومن ربح الوقت، ومن توسيع فعالية الفعل الإنتاجي، ومن الإكثار من أشكال الحروف كمّا وكيفا. وقد كان بعض المتشبثين بالأسلوب القديم لإنتاج الكتاب يحتجون بكوْن الكتابة باليد تسمح بإضفاء الأناقة والجمالية على المكتوب وبأن الطباعة الآلية لا تستطيع ذلك؛ لكن تطور الطباعة جعل الإبداع يعبر عن نفسه بأشكال أفضل فيما بعد. لقد كان يُظن أن الطباعة الجديدة ستجعل الحمولة الدلالية أفقر مما كانت عليه في نمط الكتاب الأسبق؛ لكن، مع مرور الأيام، تبيّن أن الكتاب الجديد يستطيع التعبير عن المعلومات والمضامين أفضل من حيث الكيف، وكذلك من حيث الكم، مع تزايد الخبرة في ضبط الإحالات والخزن والتكرار والترتيب. ولا يكتفي تطور القنوات بالتأثير في شكل التعبير عن المعرفة وإيصالها إلى المهتمّين، بل القناة الجديدة تعيد تنظيم كل المعارف، ولا تدعها على الصيغة التي كانت تلبسها في نطاق القناة السابقة؛ بل إن الكفاءة التفسيرية والتنبؤية للفكر تتحول بدرجة ما. وكما قال ج. گودي: «[...] الوسائل الجديدة للتواصل تحول طبيعة سيرورات المعرفة بالذات [...]»[38]. إذ حيث يكون تنظيم المعارف أفضل، بفضل النظام الذي تضفيه عليها أدوات التعبير، تصبح أكثر قدرة على الضبط، وبالتالي أكثر قدرة على الفهم والتمديد والانتقال عبر الميادين.

ولذا يتّضح أن القناة ليست مادة جامدة، بل شبكة من آليات تنطوي على مجهود فكري وتقني وحواري؛ وهذا المجهود لا يتوقف عند ابتكار القناة، بل يسترسل من خلال متابعة مستوى اشتغال القناة ومردوديتها، وهو ما يستلزم مراقبة تحكّمها في المجال الطبيعي والفضاء الثقافي. فالقناة تشتغل طبق برنامج مسطر يتغيى التأثير في المحيط، ولا بد أن تصاحبها إجراءات تكييفية من أجل مردودية أفضل. ومن جهة أخرى، فإن الهيئات والشركات والتنظيمات تدرس اشتغال قناتها وأثرها على المحيط، من خلال تنظيم حملات دعائية وتحفيزية، وربما إديولجية. ولكي تقيس تأثير القناة يجب أن تعرف جيداً مدى شدّ الانتباه إليها وإلى ما تقدّمه من مضامين ووصفات وإرشادات؛ ثم تعيد المراجعة والتقريب بعد كل حملة. وكما قال سلمون وكرديو: «من المهمّ التخطيط البيّن لسيرورة الحملة ومراجعتها وتعديلها كل مرة. [...] وعلى سيرورة الفعل المتبادل بين التخطيط والإنجاز والتقييم أن تستمرّ أيضاً طيلة الحملة.

38) Jack Goody, *La Raison Graphique*, p. 60.

وربما أنه من خلال فهم عناصر جنس الحملة وسيروراتها، يمكن التغلّب على بعض المشاكل المكتشفة في حملات التواصل السابقة بسهولة أكبر»[39]. ويدل هذا على أن القنوات وسائط للاستقبال والتوزيع، ينتج عنها انتشار الأفكار والأذواق والإديولجيات، فتصبح آليات توجيهية سلطوية؛ لأن القناة تؤدي وظائف تواصلية، وتقدّم أدلّة على كفاءتها في القيام بذلك من خلال الاشتغال، وتفصح عن ذلك في مظاهر متجددة باستمرار.

إذن، تجتهد القناة من خلال اشتغالها، وتخلق آليات لاختبار ذلك الاشتغال؛ وبقدر ما تبتعد القناة عن الحس المشترك والمعارف العامة تكون أكثر فعالية. فليست القنوات تمديدا متصلا للحواس، بل هي بالأحرى منتوجات للممارسة العقلية النظرية التي تشكل العالَم من حولنا؛ وتفرض الأبنية (البناءات) المفهومية المتتابعة تنسيقا بعد تنسيق. وبقدر ما يستثمر التواصلُ معارف مجردة في غير متناول الإدراك الحسي العفوي، يغزو الفضاء المحيط، الطبيعي والثقافي متفاعلين، ويتمكن من ناصيته ويحوّله إلى ورشة يستنبت فيها ما يشاء من المنسوجات. فيتّضح أنّ القناة تفرض على المتداول نظاما، رغم محاولة التكيف مع رغباته وميوله. وكما كتب دفيس: «خطاب وسائل الاتصال [...] مؤسس على صورة للمتلقّين مدينة للتقليد وأسطورة المهنية أكثر من البحث في <نوعية> المتلقين الفعليين. وقدرة الأخبار على محو الاختلافات الاجتماعية الواقعية يُقاس بكونها مسموعة ومعقولة في طرقها المفضّلة؛ ومصداقيتها باعتبارها أخبار محايدة مَصونة على العموم»[40]. ولكن الحياد التام غير ممكن، ما دامت الوسائط تفرض قوالب تنظيم مشتملة على إرشادات وتحذيرات، كما تفرض قواعد سلوكية وأخلاقيات وتعيين فوائد، وتعيين خسائر تكون من حظ مَن لم يَقبل على استعمالها.

وأيضاً، فبقدر ما يلتزم الإنسان بضوابط عقلية من إنشاء الفاعلية المفهومية يتحرر من قبضة اليومي المألوف. إنه وجه مفارقي للنمو العقلي، بإزاء القنوات، حيث يزاوج بين الالتزام والتحرر، كأن لسان الحال يقول: اِلتزم تتحرر.

39) Douglas S. Solomon and Barbara A. Cardillo, 'The Elements and Process of Communication Campaigns', *in* T. A. van Dijk (ed.), *op. cit.* (pp. 60-68), p. 67.
40) Howard H. Davis, 'Discourse and Media Influence', *in* T. A. van Dijk (ed.), *op. cit.* (pp. 44-59), p. 58: "Media discourse [...] is based on an image of the audience which owes more to tradition and professional mythology than to actual audience research. The capacity of the news to efface real social differences is measured by the fact that it is universally audible and intelligible in its preferred ways. Its credibility as neutral news is generally maintained".

ويمكن مقارنة القناة بالمختبر في ما يقدمه هذا الأخير للمعرفة العلمية من مادة معرفية؛ لأن المختبر بالذات يقوم على تشغيل معارف قائمة، ثم ينتج معارف جديدة من أجل مراجعة المعارف القائمة. فهو عبارة عن تجهيزات موضوعة رهن إشارة الباحثين، يعبّر عن مستوى معيّن من نمو المعرفة، لكنه لا ينتج المعرفة من تلقائه وحده، لأنه عنصر مكوّن مندمج في مجمل الأنحاء التي تسير عليها المعرفة القائمة. والقناة أيضا خزّان لمعرفة، وتساهم في تداول معرفة. وقد بينت ا. ايزنشتاين أن «طرق (مناهج) القياس وتسجيل الملاحظات، وكل أشكال تجميع المعطيات، تأثرت بالطباعة»[41]. واليوم يتأثر إنشاء المعارف بالأدوات الحالية. فالكمبيوتر مثلاً يقترح إمكانات هائلة للقياس والتعداد والتحكم في الأحجام والمسافات بالنسبة للفضاء المستثمر. هكذا تفيد القناة النشاط المفهومي كما يفيد هذا تلك، في علاقات تبادلية مفتوحة. إذ ما أهمية تواصل بدون معرفة، وما مصير معرفة بدون تواصل؟ إذن، تنشأ القناة في إطار مناخ ثقافي وفكري وحضاري، وتتفاعل معه، وتكتسب قدرة على تحويله.

وغالباً ما تبدو لنا الكتابة الإلكترونية، على مستوى الإدراك الحسي العفوي، وكأنها تمديد وتطوير للكتابة بالآلة الكاتبة العادية. لكن الإدراك الحسي الأولي لا يفيد في فهم آليات اشتغال الأجهزة التقنية المتطورة، باستثناء التمرين على حركة الأصابع في الضغط على أزرار الحروف. فليس الكمبيوتر تطويرا ولا تمديدا متصلا للآلة الكاتبة، لأنه حصيلة توظيف معرفة رياضية وفزيائية متقدمة. إنما تستثمر الكتابة الإلكترونية الفضاء وكأنّ المرء يتحرك في فضاء ذي ثلاثة أبعاد: من خلال تقنيات النقل والاحتفاظ والهوامش والترقيم الآلي للصفحات والترتيب والتصنيف الآلي والتصحيح التلقائي، وغير ذلك من العمليات التي تتجدد كل يوم. بل تعطي الكتابة الإلكترونية فرصة البرمجة والإبداع في الأشكال واسعة الآفاق. ويمكن القول إن نحو الكمبيوتر شبكة من العلاقات المجردة، متمفصلة في أبعاد متعددة، وتنسق بين وظائف كثيرة في نفس الوقت، عن طريق البرمجة التي تكثف وظائف عديدة قبل أن تنفذ في وتيرة محددة سلفا. فالفضاء الذي يستثمره الكمبيوتر إنشاء مجرد، مستقل عن الفضاء الذي كانت تشتغل فيه الآلة الكاتبة، ناهيك عن الاشتغال بنقل الصوت وتحويله إلى كتابة، والجدولة والتخطيط.

41) Elizabeth L. Eisenstein, *The Printing Revolution*..., p. 261.

ونختم بالقول إن التواصل يتغير من حيث الاتساع والسير بدون توقف؛ وتغيّرُه حصيلة تفاعل دينامي خلاق بين الفهمنة والاستعمال الأداتي. وبقدر ما تكون القناة حصيلة معرفة مجردة دقيقة، تكون أبعد عن الانشغالات العادية، وفي نفس الوقت تكون أقل معيارية وإلزامية للمستعمل، وتكون أكثر قدرة على التعبير والضبط للرسالة؛ وتكون بالتالي أكثر قدرة على اختراق الانشغالات العادية وبلورتها وتحويلها. وأيضا بقدر ما تتحرر قناة ما من الدلالة العادية، تصير أكثر قدرة على حمل دلالة أوسع وأغنى وأعقد. وبقدر ما تقيّد قنوات التواصل المستعملَ وتفرض عليه أنماطا سلوكية جديدة، لكي يمتلك خبرة 'تقنية' من أجل فهم عمليّة التواصل ذاتها، يمتلك قدرة فكرية من أجل انتقاد النتائج الثقافية والإديولُجية للتواصل بواسطة تلك القنوات ذاتها.

التلقّي واللاقياسية

كثيرة هي الأمثلة التي تبيّن أن الأبنية (البناءات) العلمية لا تجد صدى إيجابيا لدى المتلقّين، حتى العلماء منهم ومن نفس التخصص، إلا في فترات لاحقة، قد تطول أو تقصر، بسبب اعتبارات معرفية وثقافية وذاتية. بل وجلّ الاكتشافات العلمية لا تلْقى القبول المفترض أن تلقاه من لدن العلماء، حتى إن كانوا ينتمون إلى نفس الجيل؛ ولا تلقى القبول حتى إن كانت الكشوف تصبّ في نفس التوجّه المعرفي الذي يجمع بينهم، وأحرى إن كانت مستندة إلى مسلّمات ومقدمات نظرية تتعارض مع التوجه المعرفي السائد لدى الأغلبية لحظة الإعلان عن الاكتشاف العلمي. وربّما لم ينجُ من هذه المعارضة أيُ بناء علمي، حيث تدوم المقاومة سنوات، وربما تظل سارية خلال أجيال، تعبّر عن معارضة الفكرة الجديدة بشتّى التبريرات. وينطبق هذا القول حتى في ميدان الرياضيات التي تُعتبَر دائما مثال البرهان الصارم الدقيق.

إن مبادرة العالِم التي تساهم في خصوبة البناء العلمي تُحمّل المفاهيم المكوّنة للبناء محتويات دلالية مستمدّة من انتمائه الفكري والثقافي (والعقيدي أحد مكوّناته)، إنْ شعوريا أو لاشعوريا؛ ولذلك لا بد أن تكون المفاهيم والمقدمات والاستنتاجات معرَّضةً لتأويلات متعددة. والمتلقّي – سواء كان مشتغلاً في نطاق نفس العلم أو في نطاق علم مجاور – يفهم البناء العلمي حسب تكوينه الفكري والْتزامه المذهبي: فإذا كان المتلقّي من نفس التوجّه المعرفي الذي ينتمي إليه صاحبُ الاكتشاف، فإنه يحكم على الاكتشاف بأنه مجرّد "جزئيات كامنة في ما هو معروف"؛ وإذا كان المتلقّي من توجه معارض أو منافس للذي لصاحب الاكتشاف، فإنه يحكم على الاكتشاف بأنه من قبيل "المستبعد" أو "المحال"؛ فيبذل مجهودا من أجل محاولة بيان "النقص" و"الثغرات" فيه، أو على الأقل يقرر أن المولود الجديد "غامض" وفي حاجة إلى "تنقيح"، إلخ. وتلعب الميول المذهبية، بل حتى العلاقات الشخصية والانتماء القومي، دورا لا يستهان به في هذه المقاومة الثقافية الموجَهة ضد الجديد العلمي. وكما كتب برنار باربر: «العلماء، بكونهم ناسا في مجتمع، أحياناً يجدون أنفسهم فاعلين في المقاومة، وأحيانا أخرى موضوعاً للمقاومة، إزاء اكتشافاتهم أنفسهم»[1]. إذ يوجد لدى العلماء، كما هو الأمر لدى أي شخص، سديمٌ

1) Bernard Barber, 'Resistance by Scientists to Scientific Discovery', *Science*, vol. 134, 1961 (pp. 596-602). p. 602: "As men in society, scientists are sometimes the agents, sometimes the objects, of resistance to their own discoveries".

من الأحكام المضمرة تشد على ذهنه، واختياراتٌ ومواقف تجعله يقاوم الجِدّة، لأن هذه تهدد "الحقائق الراسخة" عنده، أو تهدد مكانته المعنوية.

فقد عارض العالِمان ماخ (Ernst Mach, 1838-1916) وبوانكاري (Henri Poincaré, 1854-1912) نظريةَ النسبية عندما أوجد عبارتَها الرياضية الشابُ اَلبرت اَينشتين عام 1905، رغم اقترابهما من الوصول إليها قبله بسنوات. لقد كان بوانكاري **مبدعاً** في حقول علمية كثيرة، لكنه اتخذ موقفا **محافظاً** في أمور فكرية بدت له خارقة للحدس السويّ[2]. كما ساهم ماخ في تقويض دعائم الفيزياء الكلاسيكية، من خلال عمل تجريبي، في الميكانيكا والبصريات، ممهّدا السبيل لاَينشتاين بشكل مباشر. فلم يقبلا باستنتاجات اَينشتاين.

وعارض علماء الفيزياء الكبار، خصوصا منهم اللورد كلڤن، اكتشاف معاصرهم رونتگن (Röntgen) لأشعة س سنة 1895؛ بل اعتبر كلڤن هذه الأشعة خدعة هزلية، وظل يعترض عليها إلى عام 1907.

ثم عارض علماءُ الهندسة خلال أزيد من خمسين سنة أبنيةَ لوباتشفسكي-بولياي وريمَن الهندسية السائرة ضد النسق الأقليدي السائد منذ أزيد من عشرين قرنا، معتبرين تلك الأبنية الجديدة من قبيل المحال أو من باب الترف الفكري. وحتى مؤسس المنطق الرياضي المعاصر، گتلب فريگ (Gottlob Frege)، وقف ضد الهندسات الجديدة، بأدلة محسوبة على البرهان العقلي.

وتلقّى بعض العلماء حساب اللانهايات في أواخر القرن السابع عشر وأوائل الذي بعده بعدم الرضى، بعد أن صاغه لايبنتسْ (Gottfried Leibniz, 1646-1716) ونيوتن (Isaac Newton, 1642-1727)، كل واحد على حده. (طبعاً 'بدايات' الحساب قديمة، إنما كان تطوره ببطء).

ووقف الألماني لايبنتس والهولندي هويگنز (Christiaan Huygens, 1629-1695) ضد نظرية الجاذبية عندما صدرت على يد نيوتن الإنجليزي سنة 1687، أو ضد بعض مكوّناتها، باعتبارها 'ناقصة' أو 'مبهمة'، حسب تصورهما للتفسير العلمي والتّجريب، رغم المناقشات والمراسلات.

2) Gerald Holton, *Victory and Vexation in Science*, Harvard U. P., 2005, p. 120.

ولم يقبل ديكارت (René Descartes, 1596-1650) قانونَ سقوط الأجسام الذي صاغه گاليلي (Galileo Galilei, 1564-1642)، رغم مناداة الأول بجدوى تبنّي المنهج المؤدي إلى التفكير السديد.

وتلقّى گاليلي اكتشافات كپلر (Johann Kepler, 1571-1630) حول المريخ بلامبالاة غامضة الأسباب والمرامي، رغم أن هذه الاكتشافات تشكّل دعامة حاسمة للكشوفات المهمّة لدى گاليلي نفسه؛ ورغم أن إنجازاتهما تعرّضت لنفس المقاومة من قِبل المتشبثين بالتفسيرات السائدة آنذاك. إذ كانت أعمال الرجُلَيْن تصبّ في نفس التوجه النظري العام، الذي يكمن في الانتصار للتجديد الفلكي الذي أتى به كوپرنك، من أجل إثبات محتواه عن طريق الملاحظة والتجريب. ورغم ذلك، فقد تجاهل گاليلي إنجاز كپلر، ربّما بسبب ممارسة هذا الأخير للتنجيم في وقت ما؛ كما استغرب من فكرة كپلر في شأن أثر القمر على المد والجزر.

وقبل ذلك، قاوم علماءُ الفلك بناءَ كوپرنكْ (Nicolaus Copernicus, 1473-1543) التجديدي ما يقرب من قرن، حيث اعتُبِر أنه لا ينسجم مع مبادئ العلوم "المحققة" حول الطبيعة والكون، ولا مع الكتب المقدسة، ولا يترجم "الوقائع" العيانية التي تلاحَظ بالحس يوميا. وعدّه البعضُ أحياناً مجرّد فرضيات اعتباطية لا تفسّر الواقع، لكنها فعالة وظيفيا في التقويم والملاحة والتنبؤ بالحساب، إلخ؛ وفي أحسن الأحوال اعتبر إيجابياً في فهمه لبعض المظاهر الجزئية.

ولقيت فرضية أرسطرخُس (310-230 ق. م.) في حركة الأرض ودورانها حول الشمس معارضة من قِبل العلماء والفلاسفة خلال قرون، ومن لدن علماء الفلك والكسمولجيا أنفسهم، حيث اعتبروها خارج التناول العقلي للكون. بل دعا الفيلسوف الرواقي كليانتس (تلميذ مؤسس الرواقية زينون الكيتي ومعلّم المنطقي خريسپُس) إلى محاكمة أرسطرخُس، بتهمة الإساءة إلى الشعور السليم.

إن الفكرة المألوفة توفّر نصيبا من الاطمئنان النفسي، بينما الجديد 'الغريب' يخلق متاعب وتوترا، وربما يهدد الاستقرار الاجتماعي! وهل توجد الأفكار العلمية مستقلّة عن الانشغالات والانطباعات الشخصية؟

وربّما أن الوقوف على ملابسات كل إبداع يكشف عن كون القاعدة هي مقاومة التجديد ورفضه، على الأقل في البداية، لأن الجديد يصدم العادات الذهنية ويزعج 'الاطمئنان'. وفي ذلك يقول برنار كوهن: «إن قبول أفكار علمية جديدة يمكن أن يتأخر <أو يؤخر> بفعل نوع من التحجر؛ لكن قبولها أو رفضها يتوقفان في الأخير على اختبار الوقائع التي تتأسس عليها تلك الأفكار؛ ويتوقفان أيضا على الدرجة التي تكون بها الأفكارُ الجديدة أفضلَ من القديمة في تفسير وربط مجال أوسع من المعارف، عند توقّع ظواهرٍ جديدة <لم يكن يتوقعها البناء العلمي القديم> وفي استعمال مفاهيم أساسيةٍ أقلّ أو أبسط»[3]. لكنّ تبيّن كل هذه التفاصيل، ومقارنة عناصر البناء المفهومي الجديد مع عناصر القديم، وقياس ذلك كمّيا، عمليات تتم في زمن قد يطول أو يقصر حسب التجهيزات المتوفرة، وحسب المناخ الفكري السائد أيضا. ولا شك أن المتشبّث بفكرة قديمة يعتقد أنها أفضل من الجديدة، ولو بدرجة ما، ويبذل مجهوداً في الإتيان بحجج وقرائن تدعم دعواه.

وقد تستغرق المقاومةُ من لدن بعض العلماء زمناً طويلا إذا رأوا أن الفكرة الجديدة تزحزح أركانَ ما تشبّعوا به من آراء ومعارف بكيفية جذرية وتامّة، وأنها قد تكشف عن فقر فكري لديهم طالما سكتوا عنه.

ويمكن أن يلجأ المتلقّي إلى الادعاء بأنه سبّاق إلى اكتشاف الفكرة الجديدة بطريقة خاصة؛ فيبحث في أقواله السابقة، أو في دروسه أو كتاباته، ويؤوّلها، محاولا إقناع العلماء بأنه السبّاق إلى ذلك الاكتشاف. وتدخل الاعتبارات الذاتية والقومية والدينية والمصالح الفئوية في الخلاف حول تأكيد السبق.

هكذا تُبرز الأمثلة السابقة مقاومة الاكتشافات العلمية من قبل العلماء أنفسهم، ومن داخل نفس الميدان العلمي، ناهيك عن المعارضة التي تلقاها الاكتشافات من طرف السلطات الثقافية والدينية والسياسية ذات المصالح؛ إذ تُقصَى وتُنفى عنها صفة العلمية، أو تؤوّل بالطريقة التي تجعل منها امتداداً لقناعة مذهبية لإرث مناوئ. وقد يصل الأمر إلى ما هو أبشع، إذا كانت الجهة المكتشفة والجهة المعارضة تنتميان على كيانين في وضع نزاع.

---

3) I. Bernard Cohen, 'Orthodoxy and Scientific Progress', *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 96, 1952 (pp. 505-512), p. 512: "The acceptance of new scientific ideas may be retarded by a kind of orthodoxy, but in the end their acceptance or rejection depends on whether the supporting data can be verified, and also on the degree to which the new ideas are better than the old in explaining or correlating a wider area of knowledge, predicting new and unsuspected phenomena, or employing, fewer or simpler basic concepts".

إذن، تداول الأفكار العلمية وانتشارها يطرحان مشاكل عديدة من قبيل التأويل والتلقّي، كما هو الأمر في الخطاب الفلسفي والإنشاء الأدبي، وفي تفسير النصوص الدينية وغيرها. ومسألة ما إذا كان هناك تمايز تامّ بين أجناس الخطاب المتنوعة ليست بالسهولة التي نظنها عادة. وقد كثر فيها القول في فلسفة المعرفة لدى الباحثين من الأجيال المتأخرة.

وبناء على ما سبق، ندلي ببعض الملاحظات:

ا - لا يتمّ البناء العلمي في شكل إنجاز عمليات منطقية صارمة من قبيل الاستنباط أو الاستقراء، بل يحصل تحت تأثير عدة عوامل ثقافية، ويأخذ بمسلّمات، صريحة أو مضمرة، وينغرس في سياق دينامية مفهومية مسترسلة ومتشعبة. إذ يستثمر كل بناء علمي جديد الخبرة السابقة عليه، لكن يحولّها حسب مقوّمات مكوّناته الخاصة؛ والآلية الطبيعية الفاعلة في العلم، كما هو في أي نشاط ذهني، ذات طابع تمثيلي، ولكن بدرجات من الطي والبيان؛ ولا بد أن يحتضن التمثيل بعض أوجه الاستنباط، التي تفرضها البرهنة والصياغة الرياضية، كما يغرف من خزّان الاستعارات والنماذج السائدة. ويتخذ الاستنباط صيغة بارزة في نهاية المحصول، أي عند 'تنقية' البناء النظري من 'الشوائب' المفروضة فرضا من طرف سلطة المقام.

ب - لا يوجد ما يمكن تسميته تولّداً تلقائيا ذاتيا للمفاهيم العلمية؛ بل يستمدّ العلم مفاهيمه وينحتها ويبلورها من خلال، وفي إطار، الممارسة الفكرية-التجريبية. ويرتبط النظر بالتجربة عضويا، لأن كل طرف امتداد للآخر: فعندما يجرّب العالِم يفكر، وعندما يفكّر فإنه أيضا يجرّب؛ وينظم الوقائع في شبكة من العلاقات المنسوجة عقلاً. وتخضع المفاهيم العلمية، كما هو الشأن بالنسبة لحدود أو مفردات اللغة، لاعتبارات تداولية؛ غير أن المفاهيم المنسوجة، تمثيليا واستعاريا في 'البداية'، تكتسب درجة معيّنة من المناعة والاستقرار الدلالي عندما تُقيَّد في متواليات من المعادَلات الحسابية والأشكال الهندسية.

ج - في مستوى الإدراك الأوّلي للعالَم الخارجي يتأثر الفرد بالمكوّنات الثقافية التي ينتمي إليها، وتطبع ذهنَه وتشحنه بتصورات، عن وعي أو غير وعي، عبر التنشئة والتكوين؛ وقد تصدّه تلك التصورات عن الاستكشاف المثمر، أو تمنعه من المغامرة في طلب المجهول. فالذات المدركة لا تقف كآلة مستقبِلة سلبية إزاء

الموضوعات التي تقع عليها الحواسّ، بل تشتغل الحواسّ بحسب مسبقات 'العقل' وشكوكه وأسئلته؛ بحيث ينتقي الإدراكُ عناصرَ المدرَك وينظّمها ويشكّلها، أي يبنيها وينحتها حسب ما تمليه تلك المكوّنات الثقافية. ولهذا نقول إنه "لا يوجد إدراك بريء"، أي لا وجود لإدراك خالٍ من التأويل. كما كتب راسل هانسن بحق: «الرؤية تجربة [...] الناس هم الذين يرون، لا عيونهم»[4]. فالرؤية ليست فعلا فزيولجياً من وظيفة العين، باعتبارها عضواً للبدن؛ إنما الرؤية فعل اتصال بالمرئي حسب ما يتهيأ له الفرد من خلفية ثقافية وتمييز فكري؛ ويكون وضوح الرؤية بحسب قدرة الفرد على الفرز والتمييز والقياس. ولهذا، يمكن أن نتصور يوهان كپلر وتيكو براهي، وهما عالمان في الفلك، رغم أنهما معاصران إلى حدّ ما، ينظران إلى السماء في اتجاه نفس الجِرم، لكن لا يريان نفس الأجسام ولا نفس الشمس: إذ يرى كپلر الشمس باعتبارها مركزا يدور حوله كوكب الأرض، ويراها براهي باعتبارها نجما يدور حول الأرض.

د - الوقائع التي تتناولها الفاعلية العلمية تتبلور وتتهيأ في إطار تقليد نظري تتفاعل فيه المكوّنات الاستدلالية والمفهومية والعقيدية والذوقية؛ وهو ما يسمّيه لُدْڤيكْ فلكْ (Ludwik Fleck) "أسلوب تفكير (Denkstil)"، وعند تُومَسْ كُونْ (Thomas Kuhn) "إبدال" أو "برِدايم" (paradigm)، وعند لاري لاوْدَنْ (Larry Laudan) "تقليد البحث" (research tradition)، ولدى امْرِ لاكَاتُشْ (Imre Lakatos) "برنامج البحث" (research programme)، مع اختلافات جزئية في التحديد، حسب الانشغالات الإبستمولجية لدى كل واحد. ولا يمكن تصور واقعة ولا إجراء استدلال خارج الإطار النظري. إذن، بلورة الوقائع مطبوعة بتأويل تفرضه سلطةُ نمط التفكير الذي ينتمي إليه الباحث.

ه - إذا كان عالِمان ينتميان إلى إبدالَيْن مختلفين، فإن إدراكهما وفهمهما وتحليلهما، وبالتالي استنتاجاتهما، تكون مختلفة بالضرورة بدرجة معينة. إذ التّباين في المنطلقات ينتقل إلى الخلاصات المستنتجة منها، وبالتالي يكون البناء النظري 'النهائي' منسجماً مع أسسه الأوّلية ومتعلقا بها. لكن الاختلاف والتباين يتقلّصان من خلال، وبفضل، شحذ البناء الاستدلالي وتقدّم الصياغة الرياضية. ولهذا يمكن أن

4) Norwood Russell Hanson, *Patterns of Discovery* (1958), Cambridge U. P., 1981, p. 6: "Seeing is an experience [...] People, not their eyes, see".

يكون الاختلاف درجات، حسب الثقل الذي يكون لكل من قوّة الاستدلال وقبضة الإبدال على عقول العلماء.

و - التجريب امتداد للعمل النظري، ومناسبة لمراجعة الأحكام والتفسيرات وتهذيبها؛ لكن التجريب الذي يُفترض أن يكون الحَكَم الفاصل بين مختلف وجهات النظر، هو في كنهه موجَّه من طرف اهتمامات وأسئلة العمل النظري. فالأمر إذن لا يمكن أن يخلو من انتقاء واختزال، عن قصد أو غير قصد (بل في الغالب عن غير وعي)؛ حيث يعيِّن المجرِّب جوانب محددة في الظاهرة، ويركِّز عليها، وكأنما هي الظاهرة في كل شروطها وتفاصيلها؛ بينما ليست هذه إلا الظاهرة بالكيفية التي تسمح بها الأفكارُ الموظَّفة والأدواتُ المتوفرة. وأدوات التجريب ليست محايدة، لأنها حاصل صناعة على ضوء أفكار وتخطيط سابق. ولهذا فإن اختبار الفرضيات ليس عملية آلية تؤدي بكيفية واضحة إلى "تحقق فاصل" أو إلى "إبطال حاسم"؛ إنما الفحص عملية متشعبة من المقارنة والتمييز والوزن مشروطة بمدى دقّة التجهيزات المتوفرة وبالمناخ الفكري السائد وكفاءة الفاعلين وتدخّل المؤسسات.

ز - لا يتمّ اختبار الفرضيات في شكل معالجة لأحكام مفردة إلا ظاهريا، لأن كل حُكم يرتبط بأحكام أخرى، مترابطة تشكّل بناءً نظريا منسجم المكوّنات بدرجة ما. إذ أن كل حكم بمثابة حاصل فرضية مضمرة، ويؤدي بدوره إلى نتائج ترتبط به. وعليه، فكلّ معالجة لفكرة ما هي في الحقيقة معالجة لبناء معرفي في شموليته؛ وهذا الأخير يتأثر كثيرا أو قليلا بالفحص، حسب المكانة التي يحتلّها الحُكم المُعالَج داخل البناء. لهذا يمكن القول إن كل مراجعة هي مراجعة شمولية أو بالجملة؛ وهذا التصور يكشف عن سذاجة ذرّانية التصور الوضعاني، الذي ينظر في القضايا باعتبارها معطيات مفردة بسيطة[5].

ح - من خلال إمعان النظر في ما سبق، يتبيّن بوضوح أنه لا مكان لموضوعية تامّة ولا لذاتية صرفة في تقدير الأحكام واعتبار الوقائع وتقييم النتائج. فلا يمكن الحديث عن روح علمية مترفّعة عن كل الميول ومستقلة عن الرواسب الفكرية بالمعنى الواسع (إنما الأصوب الحديث عن استقلالية للعلم نسبية). ولهذا فالتصورات

---

5) فعلا فإن الأحكام تترابط، وكل فحص يؤدي إلى تقييم للبناء النظري بأتمّه؛ وهذه دعوى الشمولانية (holism)، في مقابل ذرانية (atomism) النزعة الوضعانية (positivism).

العقلانية الكلاسكية، الوضعانية بالخصوص، لا تستطيع أن تكوّن مقاربة نافذة تنتبه إلى الاعتبارات المقامية للفاعلية العقلية في العلم، وأحرى أن تنتبه إلى الملابسات الثقافية التي تشرط التعقل بكيفية غير واعية.

ومن هذه المنطلقات، تُفهَم الدعوى التي عبّر عنها تُومَسْ كُونْ وپاول فيرابند، القائلة بأن إبداليْن نظرييْن، أو نظاميْن للفكر، مختلفيْن بالضرورة لا يزنان الأشياء بميزان واحد. حيث إن كل واحد منهما ذو مكوّنات مفهومية متميّزة، ويتبنّى سُبلا خاصة للتقدير والاختبار والفصل بين الأحكام؛ وكل واحد ينطلق من أوّليات خاصة، ويفترض مسلّمات خاصة، فيصل إلى نتائج تختلف عن تلك التي يصل إليها الإبدالُ الآخر. وبالتالي، فإن الإبداليْن لا يستخدمان نفس أدوات القياس والتحليل والفحص؛ وإن توفرت عندهما نفسُ الأدوات، فإنهما يستعملانها بطرق مختلفة. فما هو أساسي في اعتبار أحدهما ربما كان ثانويا في اعتبار الآخر، لأن لكل واحد ميزاناً خاصاً. إذ أن كل إبدال ينظّم الظواهر، ويرتّب عناصر العالَم الذي يبنيه (معرفيا، لا أُنطولجيا) حسب منطلقات وقواعد أجنبية عن التي للإبدال الآخر. وربّما كان العلماء الذين يشتغلون في إطار نظام للفكر معيّن لا يفهمون كلَّ تفاصيل تحليلات أولائك الذين يعملون في إطار إبدال آخر. وهذه هي دعوى اللاقياسية، أو لاقابلية القياس، التي تنتج عنها أفكارٌ جذرية تنفي كل موضوعية عن العلم، وتنال من العقلية والتقدم في العلم، وفي الفكر عامّة[6].

تقوم دعوى اللاقياسية على فكرة تغيّر الدلالة الجذري، التي تقرّر أن مفاهيم اللغة لا تستقرّ على دلالة واحدة: حيث أنه لمجرد أن يرد لفظ ما في سياق ألفاظ أخرى تتأثر دلالتُه بدلالة تلك، فتتغيّر بذلك دلالة كل الألفاظ، بحسب الإضمار والاستلزام والقصدية. ولا ريب أن المفاهيم، وهي تنتقل من استعمال إلى آخر، تتعرّض لتغيّر دلالي جذري؛ كأنما الانتقال من إبدال إلى آخر هو انتقال من عالَم إلى آخر؛ وعلى المستعمِل، لكي يساير ذلك الانتقال، أن يتعلّم عادات جديدةً ونمطاً سلوكيا جديداً ومعاييرَ غيرَ مألوفة.

6) اللاقياسية مقابل مفردة incommensurability ، وتعني فقدان مقاييس موحدة بين كيانين. وأصل الفكرة من فقدان القياس بين الحساب والهندسة، عندما ظهر لدى الإغريق أن قانونا هندسيا (مربّع الضلع المقابل للزاوية القائمة في المثلث يساوي مجموع مربّعي الضلعين الآخرين) لا يمكن التعبير عنه بالحساب بدقّة (باستعمال مجموعة الأعداد الطبيعية المتداولة آنذاك). فتسبّب ذلك في طلاق بين الهندسة والحساب، باعتبار أنهما لا يرتّبان براهينهما حسب نفس المقاييس. وتشكل فكرة اللاقياسية عنصرا مهمّا في تصوريْ تومس كُون (Thomas Samuel Kuhn) وپاول فيرابند (Paul K. Feyerabend)، وكانت، ولا تزال، مثار جدل.

والانتقال من عالَم إلى آخر لا يستند إلى مقاييس منطقية أو عقلية مضبوطة، بل هو نمط من اعتناق مذهبي تتحكم فيه ملابسات غير متوقعة، بما في ذلك الميول الذاتية والتنافس والتدافع والصراع بين الأجيال. وكما كتب كُون: «لهذا السبب فإن قانوناً لا يمكن حتى البرهنة عليه في نظر زمرة من العلماء، يبدو في ظرف ما بديهيا حدسياً بالنسبة لزمرة أخرى»[7]. ومن جهته، وبأسلوب مختلف شيئا ما، يقرر فيرابند في مواقع كثيرة من كتاباته أن اللاقياسية تطبع كل جوانب الفكر، بل تطبع أيضا تغيّر الإدراك لدى الفرد عبر نموّه[8].

تتعضد دعوى اللاقياسية من خلال ارتباطها العضوي بدعويين لدى ويلارْ كواين، وإن لم تنتج عنهما بطريقة مباشرة؛ وهما دعوى "لافرزية المرجع" ودعوى "لاتحديد الترجمة"[9]. فيرى كواين أنه لا يمكن الربط بين مفردات لغة ومفردات لغة أخرى على أساس متين؛ ويوجد «أساس أقل للمقارنة»، بحيث يوجد «أقل معنى» في أن يقال ما هي «الترجمة الجيّدة وما هي الترجمة السيئة»[10]. ودعوى لافرزية المرجع تقرر أن المرجع ليس ثابتا لدى كل متداولي اللغة وفي المقامات المختلفة؛ ودعوى لاتحديد الترجمة تقول إنه لا وجود لترجمة قارّة وموضوعية لمفردات لغة تنتمي إلى ثقافة أجنبية عن الثقافة التي ينتمي إليها المترجِم. فاللاقياسية إذن حاضرة عند كل اتصال بين إطارين نظريين أو بين ثقافتين.

مجمل هذه الدعاوى (اللاقياسية وتغيّر الدلالة الجذري ولافرزية المرجع ولاتحديد الترجمة) يصبّ في تدعيم التصور الذي يعتبر أنّ الدارس والناظر والمتلقي مؤوّلون للخطاب الوارد بدرجة أساسية، وأن المخاطِب والمخاطَب لا يتقاسمان نفس الفهم للخطاب. وتؤدي هذه الفكرة إلى تصور نسباني للمعرفة، اعتباراً لامتناع وجود مقياس محايد يتعالى على المقام من أجل المقارنة بين الأبنية المفهومية المختلفة،

7) Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), 2° ed., Chicago U. P., 1970, p. 150: "That is why a law that cannot even be demonstrated to one group of scientists may occasionally seem intuitively obvious to another".

8) Paul Feyerabend, *Against Method* (1975), London: Verso ed., 1978, pp. 225-229. يؤكد الفكرة في مواقع كثيرة من الكتاب، وفي مقالات أخرى؛ وقد ناقشنا أفكاره في كتابات سابقة.

9) ينظر كواين في دعوى لافرزية المرجع (inscrutability of reference) في كتاب النسبية الأنطولجية (*Ontological Relativity and other essays*)، ودعوى لاتحديد الترجمة (indeterminacy of translation) في كتاب الكلمة والشيء (*Word & Object*). ويرتبط المعنيان في فلسفة كواين بفكرة انعدام الترادف وتعذر تعريف قار للصدق.

10) Willard van Orman Quine, *Word & Object*, The MIT Press, 1960, p. 78.

وأحرى المفاضلة بين إبدالين نظريين متنافسين. وبما أن العلم غير مستقل عن التقاليد الفكرية التي يتطور في أحضانها، فإنه يصبح من الصعب تحديد مميزات خاصة بالتفكير العلمي. ولهذا يحشر بعض المحللين، مثل فيرابند، العلمَ بالذات كجزء أو طرف من بين الأطراف الأخرى في إطار تصور نسباني مغال ومتطرف، ينكر كل تميّز للعلم عن التقاليد الأخرى.

ونعتقد أنه من الصعب تقبّل هذه النتائج المحرجة التي أدت إليها دعوى اللاقياسية في كل تفاصيلها. إذ يلزم عن الأخذ بهذه الدعوى الإقرار بأن لا مجال للحديث حتى عن صدق الأحكام وكذبها، بذريعة أن لا شيء قابل للتحديد والتقييم خارج المقام. وهذا ما حذا بكثير من المدافعين عن "العقلية العلمية" إلى إنكار هذه الدعوى؛ ومن هؤلاء الذين يعترضون على فكرة اللاقياسية الدارسان كارل كوردگ الذي يؤكد على وجود «أحكام محايدة بالنظر إلى نظريات علمية متنافسة»[11]، ونيوتن- سمث الذي يقرر أن اللاقياسية «بعيدة جدا عن المعقول»[12]. ومن اعتبار النظر العلمي منصبّاً على موضوعات محددة قارّة وقابلة للحصر والتمييز، يتجاهل هُلتن مسألة اللاقياسية[13]. ونرى أنه بدلا من مجاراة اللاقياسية، كما عبّر عنها كُونْ وفيرابند، أو الاعتراض عليها جملة وتفصيلا، كما عند أتباع العقلانية الكلاسكية من تلاميذ كرناپ وپوپر، نبلور رؤية نقدية تزن الأدلة الداعمة للاقياسية والأدلة المعارضة لها؛ فنبدي الملاحظات التالية:

ا - يجدر الإقرار باللاقياسية كفكرة برزت من خلال نظر جدّي إلى تجاوز المفاهيم وتداخلها، يستند إلى التحليل الدقيق لجزئيات تطور العلوم والأبنية الفكرية. وما نلاحظه من سوء تفاهم بين العلماء في نفس الميدان ومشاكل التواصل والترجمة، يؤكد أن لا وجود لمقاييس محايدة في الحكم والمقارنة والمفاضلة. فكل قياس (mesure, measurement) يُنجز في إطار مفهوميّ معيّن، ولا يوجد قياس يتعالى على الاعتبارات المقامية. لكن اللاقياسية، كما هو الأمر بالنسبة للقياسية، تتخذ أشكالاً ودرجات متفاوتة حسب خصوصية الميادين. إن القياس ليس مطلقا؛ وبالمقابل، فاللاقياسية لا يمكن أن تكون مطلقة. وكما كتب لودفيك فلك: «لنقارن أساليب التفكير الواحد مع الآخر، عند ذاك نلاحظ، لا محالة، أنه يمكن أن تكون الاختلافات بين أسلوبين للتفكير صغيرة أو

11) Carl R. Kordig, *The Justification of Scientific Change*, Dordrecht: Reidel, 1971, p. 97.
12) W. H. Newton-Smith, *The Rationality of Science*, Routledge & K. P., 1981, p. 148.
13) Gerald Holton, *Victory and Vexation in Science*, p. 143.

كبيرة»[14]. وقياسا على مبدإ كوْن الاختلافات من مستويات عدّة من الحدّة، يمكن أن نقرّر أن التأويلات قد تكون بدرجات مختلفة من القرب والبُعد من أغراض الخطاب المتلقى.

ب - بقدر ما يكون ميدانٌ علمي ما أكثرَ نضجاً، تقلّ وطأةُ اللاقياسية، لأن هذا الميدان يكون قد طوّر سُبلاً للفحص والتحليل أكثر دقّة ووثاقة، تمكّنه من تجنّب تضارب القراءات. وكما قال فلك: «كلّما كان ميدانٌ معرفي أكثرَ اكتمالا، وصار أكثر تطوراً، كانت اختلافاتُ الآراء ضمنه أصغرَ <أضيق>»[15]. إذ كلما نضج ميدانٌ علمي ما، اتّجه نحو التحرر المتدرّج من سلطة المقام، وكانت مشاكل التأويل والتلقّي في نطاقه أخف وطأة، بحكم تقييد مفاهيمه من خلال إدراجها في سلسلة من المعادلات المستقرّة بدرجة مهمّة.

ج - إذا كان نسقان من الأفكار متباعديْن في الزمان والمكان، فإن اللاقياسية بينهما تكون أكثر وزناً؛ إذ كلما كانت المسافة بين إبداليْن نظريين كبيرةً كان انتقال الأفكار بينهما أقل سلاسة وأكثر ضآلة، فكان سوء الفهم في نطاقهما أشدّ، وبالتالي يبدو وكأن الإبدالين يتناولان الأمور بمعايير متنافرة بالفعل. وكما قال فلك: «إذا كان أسلوب تفكير ما بعيداً عنّا، كان فهمُنا له مستحيلاً»[16]. وإذا تعذّر الفهمُ كثرت التأويلات الغامضة والمتضاربة، وتعذّر إيجاد سبل للاقتراب من مقاصد الخطاب؛ فمشاكل التأويل إذن متناسبة طرداً مع المسافة الفاصلة بين المرسل والمتلقّي، تاريخياً وجغرافياً ولغوياً ومعرفياً.

د - درجة اللاقياسية في ما بين الأنساق الفلسفية والمذاهب العقيدية أكبر من الدرجة الموجودة في ما بين النظريات العلمية، لأن هذه الأخيرة تتهيأ لتأويلات، وإن تعددت، فإنها متقاربة، وتتقارب أكثر بفضل إعادة تنظيم عباراتها. إن المفاهيم العلمية بدون شك أكثر استقراراً، وفي أسوإ الأحوال هي أقل إبهاماً من المفاهيم المؤتلفة داخل الأبنية الفكرية الأخرى. فالمفاهيم العلمية مقيَّدة بالترابط المنطقي وانتظام

---

14) Ludwik Fleck. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (1935). Frankfurt am Main : Suhrkamp. 1980, s. 142: "Vergleichen wir Denkstile untereinander, so bemerken wir ohne weiteres. daß die Differenzen zwischen zwei Denkstilen kleiner oder grösser sein können".

15) L. Fleck. *op. cit.*, s. 110 : "Je ausgebauter ein Wissensgebiet, je entwickelter es wird. desto kleiner werden die Meinungsdifferenzen".

16) L. Fleck. *op. cit.*, s. 185 : "Ist der Denkstil von unserem so entfernt, dann ist keine Verständigung mehr möglich".

العلاقات بين المقدمات المعرَّفة والنتائج الناتجة عنها، بخلاف سيلان اللغة في غير العلم. وفي هذا يقول فلك: «كلما كان الترابطُ العضويّ لنسق معرفي أقلّ تلاحماً، كان النسق أكثرَ سحرية وكان الواقع أقلَ استقراراً وأكثرَ عجائبيةً، على الدوام، بالنسبة لأسلوب تفكير جماعي <مشترك>»[17]. إن البناء العلمي ينظّم عباراته بشكل استدلالي متين، وفي صيغ محددة بدرجة مهمّة، في مقدمات وسَند ودليل ونتيجة متعلقة بها تعلّقا وثيقاً. أما الأنسجة الثقافية غير العلمية، العقيدية مثلا، فإنها تحتوي على كثير من الإيحاء والإضمار والتداعي والطي والإطناب والتشويق، وتتخللها أحكام القيمة والحث على الفعل والترغيب الموجَّه للشعور؛ ولهذا تكون التأويلاتُ متعارضة هنا إلى درجة تصبح وكأنها تفسّر نصوصاً متعارضة بحرْفها. إذن، تأويل نصٍّ ذي بناء استدلالي قويّ أبسطُ من تأويل نص عقيدي أو فلسفي أو أدبيّ، حيث تهيمن التداعيات؛ وتأويل نص فلسفيّ يعالج مسائل إبستمولجية أبين من تأويل نسج أدبيّ.

ه - بقدر ما يَستعمل علمٌ ما لغة صورية مقيّدة، مثل المنطق والرياضيات، تقلّ قبضةُ اللاقياسيةِ في تأويلها وتلقيها والمناقشة في شأنها. فمن خصائص اللغة الصورية الأساسية خاصية "أحادية القراءة"، لأن مكوّناتها معرَّفة تصريحاً لا إضماراً. لكن، بما أنه لا يوجد علم صوري محض، فإن اللاقياسية لا تغيب كلية ونهائيا، أو على الأقل مبدئياً، إنما 'تختفي' عندما ينسى المتلقّي المنطلقات الأوّلية والحدس 'المنسي' عند تأسيس اللغة الصورية؛ ولهذا فإن اللاقياسية في ما بين الأنساق الصورية ضعيفة جدا، أو شبه منعدمة؛ وبالتالي، تتداول المعادلات الرياضية والعبارات المنطقية بدون خطر التضارب في التأويل؛ ثم إنه لا يكون لأطراف الخطاب وزنٌ كبير في إنشاء الأنساق الصورية وتلقيها، بفضل البنية الاستنباطية البيّنة، وبفضل الاتّساق. وبالمقابل، فإنه تتعذّر الصياغة الصورية لعبارات الأنسجة العقيدية والأدبية.

و - لا توجد اللاقياسية بين النسقيْن أو الإبداليْن اللذين تفصل بينهما ثورةٌ مفهومية شاملةٌ فحسب، كما يرى تومَسْ كُونْ، بل قد تبرز اللاقياسية بين صياغتيْن لقانونيْن علميين ينتميان إلى نفس الإبدال أو النسق المفهومي؛ لكن اللاقياسية هنا تكون بدرجة أخف كثيراً، وسرعان ما تتراجع بفعل التواصل السائد في العلم وإعادة السبك التي تقيّد عباراته أكثر. أما في حالة العلوم المتطورة البنية، الرياضيات نموذجاً، فإن

17) L. Fleck, *op. cit.*, s. 135 : "Je weniger zusammenhängend das System des Wissens, desto magischer ist es, desto weniger stabil und wunderfähiger die Wirklichkeit: immer gemäß dem kollektiven Denkstil".

اللاقياسية تكون شبه منعدمة حتى بين النسقيْن اللذين تفصل بينهما ثورةٌ جذريةٌ، بحكم بيان العلاقات البنيوية المقيِّدة في نطاق اللغة الخاصة. (أما إذا تعلّق الأمر بنصوص قديمة، فإننا نكون بإزاء مسائل تاريخية وثقافية لا تخلو من صعوبات في القراءة والتّأويل).

ز - رغم كَوْن إبداليْن غيرَ قابليْن للقياس فيما بينهما، فإنّ لا خيارَ للمنخرطين فيهما لكي يجدوا سبلاً مناسبة لتواصل موفّق فيما بينهم؛ أي أنهم يعملون على إيجاد صيغ موضوعية نسبيا لقياس العبارات والمقارنة بينها. ولهذا، فإن الإبدال العلمي الجديد يعمل على التعبير عن كلّ مكتسبات الإبدال العلمي السابق، من قوانين ومفاهيم علمية وتقنيات للتعبير والصياغة؛ وإذا أهمل شيء، فإنه من قبيل المكوّنات الهامشية، لا من صميم البناء العلمي؛ حيث يضمّ البناء الجديد ما كان يقوم عليه البناءُ السابق من وقائع وتجارب، إضافة إلى الكشوف الطريّة. أمّا إذا كان المنخرطون في الإبداليْن ينتّميان إلى نفس الجيل، فإنهم يحاولون إيجاد صيغ للتقريب في اتجاه فهم أسلم وموحّد، من خلال الأسئلة: "ماذا يقصد من كذا؟"، "أوَليست هذه الفكرة متعلقة بالمسلّمة كذا؟"، "هل تعني كذا الذي يُعرّف بهذه الصيغة؟"؛ فتتضاءل وطأة اللاقياسية بدرجة مهمّة.

وبناء على ما سبق يمكن استنتاج أن مسألة اللاقياسية حقيقة لا مناص منها، لكنها غير مطلقة، إنما هي نسبية؛ أي هي مستويات متفاوتة، حسب الميدان الفكري الذي يكون النظر في شأنه. أما الصيغة التي عبّر بها تومَسْ كُونْ وپاول فيرابند على اللاقياسية، وهي صيغة حادّة وجذرية ومبالغة شيئا ما، فإنها تؤدي إلى مفارقة: إذ في حين أن المنخرطَين في إبدالين مختلفين لا يقيسان الأنساق بطرق محايدة، ورغم ذلك فإنهما يقيسان، ويصلان إلى درجة من التفاهم، قد تكون مهمّة أو بسيطة. وإذا توفرت درجة من التفاهم، فلأنّ لوطأة التأويل حدوداً، ولأن المرسل والمتلقّي ينحتان سبلا مشتركة للتقريب قابلة للتداول فيما بينهما. وإذن، فعملية التأويل ليست فوضى ذاتية محض، حيث يُسقط المتلقّي ميوله من عنده لكي يُقوّل النص ما يشاء. فلا شك أنه يوجد تأويل أكثر صواباً من آخر، أو على الأقل تأويل أهون من آخر. بل إن التحليل الدقيق يمكن أن يقرّبنا من أساليب تفكير بعيدة عنّا تاريخيا، لكي يكون الفهم أحسن فأحسن. أما إنكار اللاقياسية، من منطلق عقلانية معاندة، فإنه ناتج عن التشبث بنمط من التفكير متجاوز.

وإذن، فاللاقياسية مرتبطة ارتباطاً عضوياً بالتأويل، ولا يمكن تجنّبها، بدرجة ما، كما حاولنا أن نبيّن. وبما أن التأويل يسكن كل نص، مكتوب أو منحوت أو مصوَّر، فلا يمكن أن يحصل تبادل الخطاب والتواصل بدون 'ضجيج' بين المرسل والمتلقّي. وكما كتب نلسن گودمن: «لكن ليس التلقّي والتأويل عمليتين قابلتين للفصل؛ بل هما متداخلتان تماماً»[18]. وبما أن لا وجود لخطاب بريء أو محايد، كما قيل، فبالمثل، لا توجد قراءة بريئة أو محايدة، ولا وجود لسمْع بريء؛ إذ تحكم الخطابَ مقاصدُ المرسِل ومقاصدُ المتلقّي؛ وقد تتقارب مقاصد الإثنين أو تتباعد، حسب نوع العلاقة بينهما، والعلاقة بينهما من جهة والخطاب من جهة أخرى، ونوع الخطاب.

18) Nelson Goodman, *Languages of Art* (1976), Hackett Publ. Com., 1985, p. 8.

الترجمة بين النص والمرجع

تتصل مسألة الترجمة بكثير من المسائل النظرية: التأويل والتواصل والتلقّي والإدراك والتعرّف والتدليل، دون الحديث عن المشاكل العملية للترجمة التي لا تهمنا في هذا المقام. والارتباط وثيق جداً للترجمة بمسائل إبستمولُجية معقدة كشف الفكر اللساني والإبستمولُجي المعاصر النقابَ عنها، من خلال النظر في تكوّن المفاهيم العلمية. ولا شك أن الوعي بالمشاكل النظرية والعملية للترجمة قديم، لكن الفكر المعاصر قد بيّن تشعّباتها المعقّدة ونتائجها النظرية البعيدة المدى.

يصطدم الباحث بإشكالية الترجمة في كل الميادين، خصوصاً في دراسة الظواهر الثقافية 'الغريبة' عنه. وكثيراً ما تكون مشاكل الترجمة سبباً أساسياً في القراءة السيّئة والفهم الخاطئ للأفكار والمعتقدات والطقوس؛ فتكون بذلك أصلاً في تكوّن كثير من الاستدلالات الضعيفة والتفسيرات السقيمة، وبدرجة أكبر في حال دراسة ثقافات أجنبية.

وكثيراً ما يُرمى هذا الدارس أو ذاك بالتمركز حول الذات أو التحيّز أو التعالي أو التحامل، وغير ذلك من النعوت التقييمية، بسبب شرّ الترجمة. على أنه يجب التصريح منذ البداية بأن لا أحد قادر على الانفلات من قبضة هذا الشر الذي بدونه لا يمكن تكوين أي فكرة عن تاريخ الحضارات، ولا عن فهم الحاضر بالذات. فالترجمة، عادة، لقاء بين لغتين، أي بين ثقافتين، تفصل بينهما مسافة زمنية ومكانية طويلة أو قصيرة.

وتشكّل الترجمة بؤرة كثير من المجادلات التي طبعت تاريخ الأفكار في مختلف الحضارات. فالدارس الذي يأخذ بتصور إبستمولجي تجربانيّ يُسقط على النص المترجَم افتراضاته الصريحة والمضمرة؛ والباحث الآخذ بتصور عقلاني يفهم النص المترجَم طبق ما تُمليه عليه افتراضاتُه المميزة. وعندما تنضاف إلى تدخل التصور الإبستمولجي حساسياتٌ قومية وعقيدية، فإن التعقيد يزداد استفحالاً؛ إذ تتسرب الحساساتُ لكي تفرض على الناظر توجيهات للتأكيد على السبق التاريخي في

أمر معيّن لهذه الثقافة على تلك، أو لهذا المفكر على آخر من فترة ما أو من منطقة ما. ولهذا، واعتباراً لهذه الأوّليات المسلّم بها، فإنه لن يكون بمقدورنا أبداً تكوين تصورٍ نزيهٍ وكاملٍ لتاريخ الحضارات؛ إنما يظلّ كل تصور تقريبياً بالضرورة، لكنه يتجدد ويتهذّب على إثر المراجعات المستمرّة. ومَن اشتدّ إلحاحُه على طلب الحقيقة النزيهة بإطلاق، سيحاول البحث، لكن قد يستسلم في الأخير للادعاءات المزيِّفة والمزيَّفة[1]. ولربّما أنّ القبول بقدر من النسبية هو أفضل من البحث عن المستحيل.

لكن مسألة التّرجمة لا تطرح في فهم الأنسجة الثقافية والعقيدية والأنساق الفلسفية فحسب؛ بل تطرح أيضاً في نقل النصوص العلمية من لغة إلى أخرى. مثلاً، فرضت ترجمةُ مفردة في عنوان كتاب كوپرنك بمفردة من لغة معاصرة معنى معيّناً، كانت لها نتائج إبستمولجية مهمّة؛ بحيث لو ترجمت بمفردة أخرى لكانت لها نتائج مغايرة[2]. بل إن تبايناً في التّرجمة يؤدي لا محالة إلى تباين في فهم تاريخ المفاهيم العلمية بالذات.

إن الدارس التّجرباني، وهو يحلل أفكار گ. گاليلي ومنهجه، يعمل على إلباس العالِم الإيطالي لباساً تجربانياً. وحيث يجد الدارس أن گاليلي يتحدث عن استناده إلى التّجربة في فحص فرضية ما، يؤكد على أن العالِم آخذٌ بالمنحى التّجرباني ومتحررٌ من كل الْتزام فلسفي قبْلي. لكن أ. كويري، وهو يردّ على التجربانيين، ذهب بعيداً في نفي التجربانية عن گاليلي، إذ رسم له صورة أفلاطُنية معادية للتّجربة؛ حيث ركز المؤرخ على فقرة يصرح فيها گاليلي بأنه يستطيع أن يبرهن على فرضيته «وإن

1) ولكن في الممارسة، يرتكب المترجم أخطاء تشوّه معنى النص المترجَم تشويهاً يقلب المعنى رأساً على عقب. ففي ترجمة احمد محمود صبحي لكتاب توبي أ. هاف ما لا حصر له من مواطن التشويه؛ ولا توجد في التّرجمة فقرة واحدة مترجمة جيّدا. مثلا، نقرأ: «وقد استدعى هذا التركيز على دور العلم معرفة حدود التاريخ الداخلي للعلم، بذلك نصل إلى التحديدات في التاريخ الداخلي للعلم فإننا نصل إلى اقتناع تام بأن أول ما حدث هذا الدور العلمي إنما في انجلترا في القرن السابع عشر» (**فجر العلم الحديث**، الكويت، 1997، ج 1، ص. 30). بينما الأصل يقول:
"As the shift of focus brings into view the limitations on the strictly internal history of science, it throws into sharp relief the limitations of the view that the scientific role first occurred in England in the seventeenth century". T. E. Huff, *The Rise of Early Modern Science*, New York: Cambridge U. P., 1993, p. 19.
ومثال آخر: «وفي خلال **عصور تدهور** ثلاثة من ظهور أول كتاب مطبوع بينما أول انجيل مطبوع باللغة الألمانية في أوربا كان عام 1455- فقد منع المسلمون استخدام آلة الطباعة» (ج 2، ص. 39). بينما يقول الأصل: "Within three decades of the appearance the first printed book and the German Bible in Europe in 1455, the Muslims banned the printi of ng press" (p. 225).
2) Alexandre Koyré, 'Traduttore-Traditore', in *Études d'Histoire de la Pensée Scientifique*, Paris: Gallimard, 1973, pp. 272-274.

بدون اللجوء إلى التجربة»[3]؛ متّخذاً هذه العبارة بمثابة رفض من العالِم الإيطالي للخضوع لمقتضيات التجريب. ثم بنى كويري على هذا الاعتبار دعواه الأساسية التي تقرر أن گاليلي لم يلجأ إلى التجربة إلا نادراً؛ بل تؤكد الدعوى على أن التجارب التي يوردها عليها گاليلي تقاريراً، هي تجارب ذهنية فقط[4]. وكما جعل التأويلُ التجرباني من گاليلي عالماً ملتزما بالوقائع وعدوّا للميتافزيقا، جعل منه التأويلُ العقلانيُ أفلاطنياً غير مبالٍ بمقتضيات التجريب، بل متحايلا على الوقائع.

لكن قراءة لاحقة، اقتربت أكثر إلى الكتابات الگاليلية نفسها، فتحت الباب لفهم مغاير لما سبق. واستثمرت القراءة المتأخرة كرّاسات ومخطوطات أخرى لم ينشرها گاليلي في حياته، تتضمن عدداً من الجداول والبيانات برسم يده، تبيّن أنه كان يُجري التجارب التي وصفها عملياً، وبكامل العناية؛ وأنّ تقاريره كانت معبّرة عن تجارب فعلية لا مجال للشك فيها. وقد أعاد بعض الباحثين إجراءَ تلك التجارب كما وصفها گاليلي، فتوصّلوا إلى نفس النتائج التي في المخطوطات. أمّا التجارب الذهنية التي كان يلجأ إليها گاليلي أحياناً، فإنها لم تكن بعيدة عن الممارسة التجريبية الفعلية، بل كانت امتداداً مسترسلاً للتجريب؛ والآليات الرياضية والبرهنة الوثيقة تسمحان بها بدون أدنى حرج نظري. فالتصريح الگاليلي «وإن بدون اللجوء إلى التجربة» لا يعني بالضرورة تصريحاً بالاستغناء عن التجربة. والتأويل الأفلاطني الذي أتى به كويري مبالغ فيه، كما لاحظ ستلمان دراك[5]. وفي نظر ستلمان دراك، فإن الأمر يتعلق «بخطإ في الترجمة» من لدن كويري[6]. لكن نعت ترجمة كويري بالخطإ، يستلزم أن توجد ترجمة صائبة؛ وهو أمر يصعب وجوده. والمهمّ أن ترجمة كويري بعيدة شيئا ما عن 'روح' النص الگاليلي.

ربما اعتبر القارئ هذا المثال أمراً عارضاً، لكن وضع تصور گاليلي للعلم والمنهج في سياق تاريخ الأفكار لتلك الحقبة، يبيّن أن المسألة ليست عرضية تماماً،

---

3) A. Koyré, 'Le *De Motu Gravium* de Galilée: de l'Expérience Imaginaire et de son Abus', in *Études d'Histoire de la Pensée Scientifique* (pp. 224-271), p. 228.

4) A. Koyré, 'Galilée et la Révolution Scientifique du XVII° Siècle' (pp. 196-212); 'Galilée et l'Expérience de Pise: à Propos d'une Légende' (pp. 213-223); 'Le *De Motu Gravium* de Galilée' (pp. 224-271), in *Études d'Histoire de la Pensée Scientifique*.

5) Stillman Drake, 'The Question of Circular Inertia', in *Essays on Galileo and the History and Philosophy of Science*, vol. II, University of Toronto Press, 1999, p. 74-75.

6) S. Drake, *Essays on Galileo and ...*, vol. II, p. 233.

لأنها تتصل بفهم انتقال الأفكار من ثقافة إلى أخرى، ومن منطقة جغرافية إلى أخرى، ومن لغة إلى أخرى، بالإضافة إلى تدافع المواقف الإديولجية المترتّبة عن هذا الفهم أو ذاك. فترجمة جملة واحدة ذات نتائج إبستمولجية عظيمة، وذات ارتباط وثيق بفهم تاريخ الحضارة؛ مع ما يلزم عن ذلك من موقف من علاقة گاليلي بأفلاطُن وأَرسطو واقليدس وأَرخميدس وابن الهيثم وغيرهم.

ويبدو لنا أن أهم المسائل التي تتصل بها مسألة الترجمة كما يلي:

أ - دعوى لاتحديدية الترجمة (thesis of indeterminacy of translation)، التي تقول إنه لا يمكن إيجاد مقابل دقيق للحدود اللغوية من لغة أجنبية عن لغة الملاحظ أو الدارس في لغته هو. إذ يجد الدارس، وهو بصدد البحث عن مقابل الكلمة الأجنبية، كلمات كثيرة قريبة المعنى منها؛ فيكون أمام ترجمات ممكنة عديدة، لكن أيّاً منها لا تفضُل الأخرى. بل إن كل واحدة من تلك الترجمات تقرر أحكاماً تتعارض مع الأحكام التي تقررها الأخرى، بالرغم من كوْن كل الترجمات تنطلق من نفس الأصل؛ ولا توجد وسيلة سليمة للفصل في الأمر. والقول بتعدد الترجمات المقبولة والمتعارضة في نفس الوقت يستلزم القولَ بأنّه لا توجد ترجمة وفيةٌ تنقل كلّ المضامين التي يعبّر عنها الأصلُ المترجَم، مهما يكن التمكّن من أساليب النظر والترجمة. هذه الدعوى صاغها المنطقي ويلار كواين[7]. وبتدليل قريب من تدليل كواين، يصل د. داڤدسن إلى ما يسميه لاتحديدية التأويل (indeterminacy of interpretation)[8].

ب - دعوى اللاقياسية (incommensurability thesis)، التي مفادها أن نسقين نظريين مختلفين لا يمكن أن يمتلكا نفس أساليب القياس (measure) والحكم على الأشياء، ممّا يجعل كلَ مقارنة بينهما منحازة إلى هذا النسق أو ذاك، لأن المقارِن ينتمي عملياً إلى أحدهما. بل ويقدّم النسقان تصوريْن عن العالَم، ولا يتحدثان عن نفس الأشياء، وكأنهما يتحدثان عن عالَمين مختلفين تماماً. وعندما ينظر شخص إلى محتوى نسق آخر ويتحدث عنه، وهو ما يفعل من منطلق نسقه هو، فكأنما يترجم من لغة أجنبية عنه. هذه الدعوى عنصر أساسي في نظرية المعرفة لدى تومَس كُونْ وپاول فيرابند[9].

---

7) Willard van Orman Quine, *Word and Object*, MIT Press, 1960, chap. II.

8) Donald Davidson, 'Belief and the Basis of Meaning' (1974), in *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford : Clarendon, 1984, p. 153.

9) Thomas S. Kuhn و Paul K. Feyerabend . أنظر كتابنا: **الاستدلال والبناء**، وفصل التلقي واللاقياسية، من هذا الكتاب، حيث نناقش هذه الدعوى.

ج - دعوى لافرزية المرجع (thesis of inscrutability of reference)، التي مفادها أن مفردة لغوية ما تكتسب دلالة من خلال ورودها في جملة لغوية، وتكتسب دلالة مغايرة للأولى عندما ترِد في جملة أخرى؛ فينتج عن هذا الاختلاف في الدلالة تغاير في المرجع. أي أن نفس الحدّ اللغوي لا يحيل على نفس الشيء في الجملة الأولى وفي الثانية. وتفضي هذه اللافرزية بمتداول اللغة إلى عدم القدرة على تبيّن الشيء المتحدث عنه بالضبط، من أجل تمييزه كليةً عن الأشياء الأخرى التي تتجاور معه. وتؤدي المسألة ضرورة إلى التشكيك في سبل التقرير في شأن صدق أو كذب القضايا، وبالتالي التشكيك في إمكان بناء معرفة وثيقة عن العالَم. وهذه الدعوى للمنطقي كواين كذلك[10].

د - دعوى لا إشباعية النظريات من قِبل الملاحظة (thesis of underdetermination of theories by observation)، التي مؤداها أنه لا توجد نظرية فزيائية (أو أي نظرية عن العالَم) يكون محتواها مقتصراً على ما تمدّها به الملاحظات التجريبية؛ أي أنّ كل نظرية تحتوي من المضامين الدلالية أكثر ممّا تقتبسه من التجربة. ويلزم عن هذه الدعوى أنّ لا نظرية تستطيع الادعاء بأنها مؤهلة للتعبير عن الواقع الموضوعي تعبيراً صادقاً، بما أنها تحتوى بعض المكوّنات الدلالية التي لا تخضع للمراقبة من طرف التجربة. وتؤدي هذه النتيجة الحتمية إلى مشكلة أعقد، تتمثل في تعذّر إيجاد مقياس محايد للمقارنة بين النظريات المتنافسة حول الاقتراب من الواقع الموضوعي أكثر. الدعوى عبّر عنها بوضوح كواين، بعد اقتباسها من پيير دوهيم[11].

ه - ترتبط لافرزية المرجع بلاتحديدية الترجمة ارتباطاً وثيقاً، لأنّ تعذّر تحديد دلالة الوحدات اللغوية يجعل تعيين الموضوعات التي تشير إليها غير مستقرّ. فكلاهما يؤكد على دور التأويل في إدراك مضامين الخطاب، بل وفي إنتاج مضامين إضافية بالتداعي ونسبتها إلى الخطاب؛ ولا نتوفر على أي ضوابط لبيان ما هو مِن صميم الخطاب وما هو مضاف تأويلاً؛ بل لا وسيلة لنا للتمييز بين ما هو من 'الصميم' وما هو من التأويل، لأن مكوّنات الخطاب، كما يتأوله الفهمُ، ملتحمة فيما بينها. وكل محاولة للتمييز لا بدّ أنّها مِن إملاء الإطار النظري الذي يتحكم فيها. ومن هنا المفهوم

10) W. v. O. Quine, *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia U. P., 1969, chap. 2.
11) W. v. O. Quine, 'On the Reasons for Indeterminacy of Translation', *The Journal of Philosophy*, 67, 1970, pp. 179-183.

الذي ابتكره هرتري فِيلْد تركيباً، والذي سمّاه لاتحديد المرجع (indeterminacy of reference)[12].

لكن، نرى أن كواين قد عبّر عن مفهوم لاتحديدية الترجمة بأسلوب مضطرب شيئاً ما، وهو يتحدث عن سبل الترجمة، كما يلي: «يمكن أن تُنشأ الكتبُ المساعدة على الترجمة من لغة إلى أخرى بطرُق متعارضة، وكلّها مطابقة لمجموع التهيؤات الكلامية، لكنّها غير متطابقة فيما بينها»[13]. حيث يبدو لنا أن هناك ثغرة ما في صياغة كواين: إذ لا يمكن أن تكون الترجمات المتعددة عديمة التطابق فيما بينها، وتكون في نفس الوقت كلها مطابقة للأصل المترجَم منه أو عنه. **فإذا طابقت كلُها الأصلَ المترجَم عنه، فإنّها متطابقة فيما بينها بالضرورة؛ وإذا كانت غيرَ متطابقة فيما بينها، لا يمكن أن تطابق كلُها ذلك الأصل نفسَه؛ لأنّ عدم تطابقها يعني أن هناك من بين الترجمات ما يقرُب من الأصل وما يبعُد عنه، قليلاً أو كثيراً. وبدون شك أن الترجمات غير متطابقة فيما بينها، ولا تطابق الأصل مطابقة تامّة؛ إنما يوجد من بين الترجمات ما هو قريب من 'روح' الأصل، كما يوجد ما هو بعيد عنه.**

وإذن، لاتحديد الترجمة امتدادٌ لمسائل نظرية متشعبة ومعقّدة من قبيل إشكالية العلاقة بين لغات مختلفة، ومسألة العلاقة بين اللغة والفكر، ومسألة العلاقة بين الفكر والعالَم الخارجي، وغيرها. ويذهب د. دافِدسن إلى أنه يجب النظر إلى مسألة الترجمة باستقلال عن مسألة المرجع، بل من خلال التركيب الداخلي للغة فقط. وفي ذلك يقول: «كتاب الترجمة مجرد طريقة للانتقال من جُمل لغة ما إلى جُمل لغة أخرى؛ ولا نستطيع أن نستنتج منه أيّ شيء بخصوص العلاقات بين الكلمات والأشياء. أكيد أننا نعلم، أو نظنّ أننا نعلم، ما تشير إليه كلماتُ لغتنا، لكن هذه معلومات <أو أخبار> لا يشتمل عليها أيُّ كتاب ترجمة. فالترجمة مفهوم تركيبي محض؛ ولا تُطرح أسئلة المرجع في التركيب، وأكثر من ذلك، لا يتقرّر فيها أي شيء»[14]. ولهذا يرى دافِدسن أنه من أجل تحليل مسائل الترجمة والتأويل والدلالة والقيمة الصدقية، لا يتوقّف عملُنا على مفهوم المرجع؛ ويقصد بالمرجع هنا عالَم الأشياء التي تتحدث عنها اللغة. فمفهوم

12) Hartry Field, 'Theory Change and the Indeterminacy of Reference', *The Journal of Philosophy*, 70, 1973, pp. 462-481.
13) W. v. O. Quine, *Word and Object*, p. 27: "manuals for translating one language into another can be set up in divergent ways, all compatible with the totality of speech dispositions, yet incompatible with one another".
14) Donald Davidson, 'Reality Without Reference' (1977), in *Inquiries into Truth and Interpretation*, p. 221: "For a translation manual is only a method of going from sentences of one language to sentences of another [...] Questions of reference do not arise in syntax, much less get settled".

المرجع، في اعتباره، مصدر مفارقات، زيادة على عدم إجرائيته في المساهمة في حل الإشكاليات النظرية للترجمة؛ حيث يقول: «لا نحتاج إلى **مفهوم** عامّ للمرجع لبناء نظرية مناسبة»[15]؛ فبناء النظرية كامن في تنظيم عبارات لغوية، وذلك بدون حاجة إلى حديث عن أشياء وأحداث، لأن نظام اللغة حامل للدلالة المرغوب وضع اليد عليها؛ ويستمرّ قائلا: «لا نحتاج إلى مفهوم المرجع ولا إلى المرجع ذاته، كيفما تصور ذلك»[16]. ثم يضيف، بنفس التسلسل في تدليله: «كيفما كان الحال، فإن المرجع يفقد صلاحيته؛ إنه لا يلعب أيّ دور أساسي في تفسير العلاقة بين اللغة والواقع»[17].

لكن، كيف يمكن القول عن قضية ما إنها صادقة أو كاذبة إذا استبعدنا المرجع من الاعتبار؟ إن مجرّد الإقرار بكوْن اللغة حاملة لمعلومات يفترض تصديقاً أو تكذيباً لتلك المعلومات، أو موقفاً شكيّاً متردداً، في انتظار الفحص. كما أن تعريف الصدق يفترض أن للقضية مرجعاً، بالرغم من إمكان الاستغناء المؤقّت عن ذلك المرجع والاكتفاء بالتناول الدلالي. وماذا سيكون مصير التناول الدلالي إذا أقصي المرجع من الاعتبار؟ من أين يستقي مستعملو اللغة تلك المعلومات (الأخبار) حول ما تشير إليه علامات اللغة؟ وإذا كانت الترجمة لا تشتمل على تلك المعلومات، فهل يوجد كتابٌ يشتمل عليها؟ إن هذه التساؤلات – الاعتراضات على داڤدسن لا تنفي وجاهة طرحه؛ إنّما تريد أن تملأ الفجوة الواضحة في تصوّره: فهو يعتبر الترجمة من شأن التركيب، وفي مكان آخر يقرّ بأن كل تناول لا بد أن ينخرط في أُنطولُجيا. أولَيست الترجمة نفسها منخرطة في تصورات أنطولجية؟ إذ الترجمة نشاط مفهومي لا يستطيع التنكر لانتمائه إلى العالَم وإلى تصورات معيّنة للعالَم! إذن، لا يمكن أن تكون الترجمة شأناً تركيبياً صرفاً، بمعزل عن الملابسات الدلالية والتداولية.

قد لا يَفرض اعتبارُ المرجع نفسَه على التحليل مباشرة؛ لأنه لا بد أن يتلوّن بالإطار النظري الذي يفرض نفسه على الأذهان؛ ومن هنا إبهام أمر المرجع. لكن، هل يجوز اعتبار إبهام المرجع ذريعة لمجاراة توهّم داڤدسن بكوْن الترجمة «مفهوماً تركيبياً محضاً»، أي بمعزل عن المرجع تماماً؟ نعم، يمكن القيام بمقاربة تركيبية

15) Donald Davidson, 'Reality Without Reference', p. 223-4: "We don't need a general *concept* of reference in the construction of an adequate theory".
16) D. Davidson, 'Reality Without Reference', p. 224: "We don't need the concept of reference; neither do we need reference itself, whatever that may be".
17 –D. Davidson, 'Reality Without Reference', p. 225: "Reference, however, drops out. It plays no essential role in explaining the relation between language and reality".

للغة، حيث يوضع المحتوى الدلالي جانباً، من أجل عزل الوحدات اللغوية المدروسة منهجياً؛ لكن الدلالة لا تكون غائبة بصورة تامة، بل توضع بين قوسين مؤقتاً. والتناول الدلالي (والتداولي) لا يستطيع أن يستغني عن المرجع، إنما يمكن أن يضعه جانباً مؤقتاً فقط. بل إن البنية التركيبية للغة في أصلها أعراف ومواضعات مرتبطة بالاستعمال وبسلطة المؤسسات، كما هو شأن الدلالة، إلى حدّ ما؛ أمّا التناول التركيبي- الصوري فقدْ أبانَ عن حدوده حتّى في ميدان العلوم التي يقال عنها صورية، ناهيك عن الميدان اللغوي- الثقافي.

إن التناول المباشر لمسألة المرجع يؤدي إلى مفارقة: لأننا لا نتحدث عن العالَم الخارجي "كما هو" أبداً؛ إنّما نتحدث دائماً عن العالَم من منطلقات ثقافية وفكرية ما؛ أي أننا نتحدث عن مواصفات وخصائص يبنيها النسقُ المفهومي الذي نعانقه. بل إنه حتى على مستوى الإدراك الأوّلي، تؤطّر المفاهيمُ صورةَ العالَم الخارجي في الذهن، وتؤثثها بما تُمليه من معاني وقناعات على الأشياء. على أنّ هذا الإقرار لا يستلزم دعوة إلى التخلص من أنطولجيا المرجع، بل يتضمن دعوة إلى إقرارٍ بنسبيّة المرجع بالنظر إلى الأبنية المفهومية المختلفة التي تطبع ذلك المرجع ببصماتها. وهو ما يقرّ به دافدسن نفسه بعد المقالة المذكورة: «هناك، إذن، طريق معقول لإضفاء الصبغة النسبيّة على الصدق والإحالة <على المرجع>: حيث تكون الجُمل صادقة، وتحيل الكلماتُ <على مرجع>، نسبة إلى لغة <ما>»[18]. ولا بدّ أن ندلي هنا بملاحظة تبدو لنا مهمّة، ولكن سريعة، وهي أنه في فصل دافدسن بين الجملة والكلمة نصيب من الاصطناع، ربما راجع إلى تناوله التركيبي؛ إذ أنه من الصعب تصوّر إحداهما منفصلة عن الأخرى، في اكتساب الدلالة. فالجمل تصدق (أو تكذب) بناءً على الكلمات المكوّنة لها؛ ويكون للكلمات مرجع من خلال الجمل التي تنتظم فيها. والتداخل بين المكوّنين يستلزم تداخلاً بين النظر في مسألة المرجع والنظر في مسألة الصدق. إنّما الفصل بين الإثنين يمكن أن يكون لغرض التدقيق في التحليل، وليس فصلاً مبدئياً ومبرراً في المستوى النظري. إذن، لا مفر من مسألة المرجع في الترجمة وفي غيرها. فالترجمة عمل بعينين: عين لا تفارق النص لتجنّب الانزلاق نحو التأويلات البعيدة، وعين تلتفت إلى المرجع محاولة إمساكه رغم خاصيته الزئبقية.

18) D. Davidson, 'The Inscrutability of Reference', in *Inquiries into Truth and Interpretation*, p. 240: "There is, then, a reasonable way to relativize truth and reference: sentences are true, and words refer, relative to a language".

يبدو ممّا سبق أن تعدد الترجمات يفرض نفسه كيفما كانت محاولة الوصول إلى دلالة مستقرّة والإمساك بالمرجع. والنظر إلي هذا التعدد من زاوية نتائجه المنطقية يضاعف من حدّته: إذ بما أنّ الترجمات متعددة، فبالضرورة تكون مختلفة فيما بينها؛ وبما أنها مختلفة، فلا يمكن أن تكون لقضاياها نفس القيم الصدقية[19]. وبما أننا سنكون بإزاء قضايا مختلفة القيم الصدقية (الصدق، الكذب، الإمكان ...)، وكلها ترجمات لنفس القضية الأصلية، فكأننا نسند قيماً صدقية متعارضة لنفس القضية في نفس الوقت. ولا نريد التوسع في هذه المسألة هنا؛ لكن نكتفي بالقول إنه لا يمكن أن تكون قضيةٌ ما صادقة وغير صادقة في نفس الوقت. إذن، لا بدّ أنّ 'شرّ' الترجمة يحتلّ مكانة بين حدّ أدنى وحدّ أقصى، دون أن يلامس أيّاً منهما. والحد الأدنى من 'شر' الترجمة هو اقتراب الترجمات المختلفة من التكافؤ، أي أن تكون الترجمات متكافئة تقريباً؛ والحد الأقصى من 'شر' الترجمة هو اقتراب الترجمات من التناقض، أي أن تكون متناقضة تقريباً. وكلما أعيد بناءُ الترجمات ابتعدت عن الحد الأقصى من 'الشر' (التناقض) واقتربت من الحد الأدنى (التكافؤ)، من غير أن تصل إليه؛ أي من غير انمحاء الاختلاف تماماً. ويستفاد من هذا الإقرار الأخير أن التناول المنطقي (الكلاسكي على الأخصّ) لا يفيد كثيراً في تحليل إشكاليات متشعبة مثل الترجمة والتأويل.

الوضع الخاصّ الذي يتخذ فيه لاتحديد الترجمة طابعاً متميّزاً هو وضع ما يسمّيه كواين "الترجمة الجذرية" (radical translation)؛ ويتمثل في الحالة التي يقف فيها دارسٌ ما بإزاء ثقافة ظلّت منعزلة تماماً عن الأخرى؛ حيث يكون الدارس-المترجم ملزَماً بتتبّع تعبير الناطقين المحليين بارتباط مع حركات أعضائهم وقواسم وجوههم، لكي يفهم دلالة ما يصدر عنهم من تلفّظ وإيماء وحركات. لكن هذه الحالة مثالية (خيالية) أكثر ممّا هي واقعة تاريخية.

عندما ينطق أحد السكان المحليين بكلمة "ڭاڤاڭاي" (gavagaï)، يلجأ المترجم إلى انتقاء المراجع الممكنة للكلمة: تخطر في ذهنه صورة أسد فيستبعدها، ثم صورة

19) في اللغة الصورية، ينطبق تعريف ألفرد تارسكي للصدق (في مقالة 'مفهوم الصدق في اللغات الصورية'، باللغة البولندية، 1933)، الذي مؤداه أن قضية ما تكون صادقة إذا وافقت واقعة ما، لأن العبارة الصورية تقرأ قراءة مستقرّة دلالياً (Alfred Tarski. Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen, *Studia Philosophica*, I, 1936, pp. 261-405). أما في اللغة الطبيعية، فالتأويل يمنع من هذه الموافقة. وكان المفروض أن تكون لكل قضية في ترجمة ما قضية مقابلة لها في ترجمة أخرى، بحيث يمكن إقامة علاقة واحد بواحد بين قضايا ترجمة وقضايا الترجمة الأخرى. ولكن بما أن لكل لغة كياناً متميزاً، تركيبيا وثقافيا، فلا يمكن إقامة هذه العلاقة؛ لكن، لا شك أن بعض العبارات الطبيعية توافق وقائع بسيطة بدرجة مهمّة.

ذنب فيستبعدها؛ إلى أن يصل إلى صورة أرنب. لكن، هل الصورة الذهنية التي تحيل عليها كلمة "گاڤاگاي" هي نفس الصورة الذهنية التي تحيل عليها كلمة "أرنب"؟ فربّما تعني گاڤاگاي الأرنب أو عضواً من أعضاء الأرنب أو خاصية "الأرنبية" أو فرداً معيّناً من الأرانب يرتبط بذاكرة أولائك السكان ووجدانهم، أو شيئاً آخر لا يخطر ببال المترجم. وربما لا توجد كلمة قابلة لأن تؤدي مدلول الكلمة المسموعة الصادرة عن الساكن الأصلي[20]. ولمفردات اللغة وقع على الشعور، لأنها تحمل جزءاً من ذاكرة المستعملين.

لهذا نجد أن كل كلمة ملتصقة التصاقاً وثيقاً بالتقاليد الثقافية والالتزامات العقيدية والمستوى الفكري والمعرفي لمتداولي اللغة؛ ولا مجال لإنكار كوْن التواصل في إطار نفس اللغة يطرح إشكاليات من نفس الحجم تقريباً؛ فتكون إشكالية الترجمة جزءاً من إشكالية أوسع، هي إشكالية التواصل والتأويل. أمّا إذا اعتبرنا التواصل بين شخصين ينتميان إلى نسقين معرفيين متباعدين، وإن انتميا إلى نفس اللغة، ترجمةً، فعندها يصبح مفهوم الترجمة ومفهوم التأويل متداخلين، بل متطابقين تقريبا؛ ولهذا يتحدث داڤدسن عن مسألة "التأويل الجذري" عوض "الترجمة الجذرية"؛ وهو يفضّل مفهوم التأويل نظراً لطابعه الدلالي الصريح في مقابل ما يعتقده طابعاً تركيبياً لمفهوم الترجمة (وقد انتقدنا هذا التصور قبل قليل). بل يمكن اعتبار مسألتي الترجمة والتأويل مسألة واحدة؛ وعند ذاك يكون المنخرطون في عملية التواصل بمثابة مترجمين.

ويلزم عمّا سبق أنه، سواء كان الأمرُ تأويلا أو ترجمة، لا يمكن إيجاد مقابل مطابق لجملة تنتمي إلى ثقافة مختلفة أو إلى سياق تاريخي مختلف من 'نفس' الثقافة. فاختلاف الثقافات ينعكس ضرورة على حاملها الأساسي، ألا وهو اللغة. ومن هنا ما يدعى فرضية سابير– وورف؛ ومفاد هذه الفرضية أن اللغة تتعلق بتجربة المجموعة البشرية التي تتداولها في كل مرافق الحياة. إذ ليست اللغة أداة للتعبير عن فكر أو موقف فحسب، بل هي جهاز ذو كيان منظَم يؤطّر خبرة المجموعة. والتأطيرِ لم يكن ليتمّ لو لم تكن للغة قدرةٌ على "تكييف" المعلومات حول العالَم، أي أن اللغة تنظّم كل ما يتكوّن في 'العقل' عن العالَم. ولا شك أن اللغة تفرض انتقاءً وتصنيفاً وتنظيماً على مكوّنات العالَم الذي تبلوره وتنشئه وتقدّمه للمستعمِلين. وهو ما يعبّر عنه اللسانيون

20) W. v. O. Quine, *Word and Object*, pp. 35-41.

يكون كل لغة تقوم بتقطيع للعالَم خاص بها. إن ما يدركه شخص في نطاق لغته يختلف عمّا يدركه شخص آخر ينتمي إلى لغة أخرى؛ إذ يكون الإدراك بالذات مطبوعاً بخصوصية اللغة المستعمَلة، لأن اللغة هي التي تكوّن شخصية المدرِك وتشحذ إدراكه؛ ولكي تفهم لغة قوم يجب التقرّب من فلسفة أولائك الناطقين بها في المناسبات الخاصة. ففي نظر وورف، «نحن نشرّح الطبيعة طبق خطوط تحددها اللغةُ التي وُلدنا بها. والمقولات والأنماط التي نعزل ضمن عالَم الظواهر لا نجدها هناك بحكم تحديقها في وجه كل ملاحِظ؛ بل على العكس، فإن العالَم يُقدَّم في شكل تدفّق ملوَّن للانطباعات التي تحتاج إلى تنظيم من طرف أذهاننا، بمعنى من قِبَل الأنساق اللغوية التي في أذهاننا بدرجة كبيرة»[21]. فالإدراك لدى الأشخاص والجماعات يخضع لخصوصية اللغة التي يطلّون على العالَم من خلالها. وكما كتب وورف : «سوف يكون من المستحيل فهمُ كيف أن نفس اللاحقة اللغوية (suffix) تحيل إمّا على البدء أو على التوقّف، بدون معرفة الميتافزيقا التي يأخذ بها الهوبي»[22]. فمن البديهي أن معتقدات قوم ورؤاهم للكون تؤثر على مكوّنات اللغة ونظامها؛ وبدورها تنحت اللغة جزئيات الإدراك لديهم.

لا شك أن اللغة مشحونة بالقيم والعبر والسنن التي تملأ بها عباراتها من خلال الطقوس والنواميس المتكوّنة في الثقافة التي تتعلق بها. لكن **وورف** يذهب بعيداً، ويغالي، عندما يجعل المفاهيم العلمية أيضاً متعلّقة ميكانيكياً بالنسيج الثقافي الذي تتبلور فيه. فعلى إثر تساؤله حول مصدر المفاهيم الأساسية التي قام عليها العلمُ الحديث (أي الفزياء الكلاسكية)، يقول: «الجواب الصحيح أن مفاهيم **نيوتن** للمكان والزمان والمادّة ليست حدوساً <موضوعات حدسية>. إنها متسلّمة من الثقافة واللغة؛ إذ مِن هناك أخذها نيوتن»[23]. ويسترسل في فكرته بالقول: «ليس مفهوما "الزمان" و"المادّة" معطيان من قِبَل التجربة بنفس الشكل في جوهرهما لكل الناس، لكنهما يتوقفان على طبيعة اللغة أو اللغات التي تطورا من خلال الاستعمال ضمنها»[24]. ولكن القول بأن تلك المفاهيم حصيلة عمليات حدسية لا يعني بالضرورة أنها معطاة

---

21) Benjamin Lee Whorf, *Language, Thought, and Reality*, MIT Press, 1956, p. 213.

22) B. L. Whorf, *op. cit.*, p. 61: "Without knowing the underlying Hopian metaphysics, it would be impossible to understand how the same suffix may denote starting or stopping".

23) B. L. Whorf, *op. cit.*, p. 153: "The right answer is: Newtonian space, time, and matter are no intuitions. They are recepts from culture and language. That is where Newton got them".

24) B. L. Whorf, *op. cit.*, p. 158: "Concepts of "time" and "matter" are not given in substantially the same form by experience to all men but depend upon the nature of the language or languages through the use of which they have been developed".

لكل الناس بنفس الشكل. فالحدس مستويات من حيث إنشاءاته، وليس مستقلاً عن الفاعلية التعقلية؛ ويتوقف على التكوين الفكري للذات التي تنشئ تلك المفاهيم.

ولا نظنّ أن وورف يدّعي تبعية المفاهيم العلمية للسياق الثقافي وللنسق اللغوي بكيفية كليّة، رغم أن الأقوال المقتبَسة منه قد توحي بذلك. ويمكن أن نردّ عليه بالقول إن العلاقة بين المفاهيم العلمية والسياق الثقافي- اللغوي ليست حتمية وميكانيكية، لما للتجريب والرياضيات من وزن في تكوّن المعرفة العلمية المرحلي؛ فمفاهيم الفزياء الكلاسكية تكوّنت من خلال **سيرورة** تحوّلية ساهم فيها كثير من العلماء قبل نيوتن. إذ يمكن أن تكون المفاهيم العلمية مقامية أو سياقية بمعنى مرن فقط، حيث يقصد بالسياق تلك الظروف المختبرية والمعرفية والأداتية و'المنهجية' التي تعمل فيها جماعة من الباحثين، **حتى ولو انتموا إلى لغات كثيرة**. وفي باب لغة العلم، فإن مسألتي الدلالة والمرجع أقلّ تعقيداً؛ ولذلك فعمليات التواصل والفهم والتأويل والترجمة ليست محكومة هنا بنفس الاعتبارات التي تحكم الأنسجة الثقافية 'العادية'، أي غير العلمية.

إن المترجم، مثل الدارس الأنثربولجي، يقوم بإعادة بناء نسق العلامات والإشارات الذي يترجم جزءاً منه؛ وتتوقف إعادة البناء على توظيف معارف ومهارات شتى. ورغم ذلك، فإنها تتعرض لعدة مزالق: إذ لا يستطيع المترجم أن يتخلص من رواسب أحكام القيمة المندسّة في تكوينه منذ سنّه المبكرة. فهو يفهم النسق موضوع الترجمة بالشكل الذي يمليه عليه تهيؤه الإدراكي- المفهومي؛ ولا شك أن المترجم يحمل قناعات حول المواضيع المختلفة، صادرة عن تصوّره لتاريخ الأفكار والحضارات. وحتى الذي لم يقرأ شيئاً عن ماضي حضارة معيّنة فإنه تلقائيا ينشئ لنفسه تصوراً يمدّه بقناعات محددة حول مجرى الفكر فيها؛ وربّما يتّخذ المترجم موقفاً مسبقاً من تركيب اللغة المترجَم منها[25].

والترجمة لا تنجَز لنص كنصّ واحد ودفعة واحدة، أي كفعل مستقرّ دلالياً وإديولُجياً؛ إنما تنجَز الترجمة جملة **بعد** جملة. فالمترجم، وهو يرتّب الجمل متتابعة، لا بد من أن يستند إلى تصوّر عن الترابط بين عناصر النص، وعن توقف المعاني

25) أغتنم الفرصة لأشير إلى إهمال وقع فيه نقولا زياده في ترجمة فقرة لادوارد سعيد، فكتب المترجم: «بسبب من وجود الإمبراطورية [...]» (وردت في رأس كتاب ديمتري غوتاس، **الفكر اليوناني والثقافة العربية**، 2003). فقد أهمل المترجم مفردة "جزئيا". في الأصل: **"Partly** because of empire [...]" (D. Gutas, *Greek Thought, Arabic Culture* 1998). وما أكثر الإهمال الذي يشوّه المعنى، يؤدي إلى تداعيات وتخمينات، ثم تتكوّن عنه مواقف.

فيه بعضها على بعض، وعن افتراض وجود معيّن لمعاني أخرى مضمرة، إلخ. فهو يترجم ويؤوّل جملة ما حسب علاقتها بالجملة السابقة وباللاحقة بناءً على مقاييس متعلقة بمستوى تطوّر اللغة من جهة، وبتكوينه الفكري من جهة أخرى. وترجمة الحروف والروابط ليست بريئة براءة تامّة، ناهيك عن الصور البلاغية بمختلف أنواعها التي لا تخلو منها أي لغة، والتي تكون خاصة بكل لغة.

إذن، لا ينفلت المترجم من إسناد درجة معينة من الانسجام (أو اللاانسجام) إلى النص المترجَم؛ فعندما يختار كلمة عوض أخرى، فذلك يكون لاعتبارات لا بد أن لديه تبريرات لها. ولهذا، فإن الترجمة هي في نفس الوقت فهم وتدليل وتفسير وتأويل؛ ولن نبالغ إذا قلنا إن الترجمة فعل إبستمولجي بامتياز. إذ المترجم المنخرط في تصوّر وضعاني لتطوّر المجتمعات والأفكار ينتج ترجمة مختلفة عن التي ينتجها مترجم آخذ بمبادئ التصور البنيوي أو الوظيفي. إن سلطة التصورات هي التي تجعل البعض يتحدث عن ذهنية "غير منطقية" أو ذهنية "قبل- المنطقية"، أو أن الفكر الأسطوري لا يختلف من حيث الطبع عن الفكر العلمي، أو غير ذلك من أفعال التقييم. ودرجة الاختلاف بين الترجمات قد تكون كبيرة أو بسيطة حسب الترسانة المفهومية الموظّفة من لدن الممارسين.

في خضمّ التحوّل المفهومي الذي عاشته العلوم الإنسانية والاجتماعية بعد الحرب الكبرى الثانية، وما لازَمه من نقاش نظري حول مفاهيم الموضوعية والعقلية والمنطقية وغيرها، صاغ ن. ل. ولسن، في سياق الحديث عن العلاقة بين الأفراد (أو المتغيرات) والصفات المسندة إليهم، مبدءاً دعاه مبدأ الإحسان أو التسامح (principle of charity)؛ مؤداه أنّ على الدارس أن يميل نحو تصديق حكم ما من خلال اختيار مرجعٍ تكون الأحكامُ صادقةً عليه؛ فيقول: «نختار على سبيل التعيين ذلك الفرد الذي يجعل أوسعَ عدد [...] من الإقرارات صادقةً [...]. وقد نقول أن المعيَّن هو ذلك الفرد الذي يلبّي من بين الصفات المثبَتة عدداً أكبر ممّا يلبّي أي فرد آخر»[26]. أي علينا أن نفضّل تلك العيّنات التي تكون أحكامُنا على ضوئها صادقةً. وبتعبير أعمّ: من بين التأويلات الكثيرة المحتملة لخطاب ما، نختار، وعلينا أن نختار، ذلك التأويل الذي

26) Neil L. Wilson, 'Substances without Substrata', *Review of Metaphysics*, XII, 1959, pp. 521-539: "We select as *designatum* that individual which will make the largest possible number of [...] statements true [...]. We might say the designatum is that individual which satisfies more of the asserted matrices [...] than does any other individual".

يُسند إلى الخطاب أكبرَ درجة من الانسجام والعقلية؛ أي علينا أن ننزّه الخطاب من التضارب والتناقض، مفترضين أن صاحبه يتمتع بقدرة على التمييز. وقد أخذ الدارسون في ميادين نظرية شتّى بهذا المبدإ، خاصة في الأنثربولجيا، تجنّباً لإسقاط أحكام تنال من الثقافات الغريبة. واضح أن هذا المبدأ يرفض نعت نصٍ أو نسق رمزي أو معتقد أو طقسٍ باللامنطق أو اللاعقلية؛ وهو ما يعبّر عن اندراجه في تصوّر نسبيّ للمعارف والتقاليد الثقافية. فالداعي الأساسي إلى تبنّي هذا المبدإ هو الاقتناع بتعذّر الموضوعية التامّة؛ وبما أن الموضوعية التامّة مستحيلة، اختار الآخذون به التسليم بدرجة من العقلية في كل خطاب؛ ولا يخفى طابع المعيارية في هذا المبدإ[27].

لا شك أن مبدأ الإحسان هذا يستند إلى تصوّر للعقلية منفتح ونسبي؛ وهو التصوّر القائل بأنه لا يوجد نموذج مسبق لتفكير عقلي ولا لعقلية نموذجية؛ بل توجد أنماط مختلفة، لكل واحد أسلوبه وآلياته ومسلّماته وملابساته وتبريراته. على أن هذا التصوّر، إذا أُخذ به بكيفية غير نقدية، تنتج عنه أفكارٌ أخرى تشكّل إحراجاً نظرياً لمبدإ الإحسان ذاته. ولهذا نرى من المعقول أن نسجّل بعض الملاحظات:

أ - انسجام الأنساق الثقافية والأبنية المفهومية لا يمثّل شرطاً لوجودها، بل ربّما يشكّل حالات مفردة فقط؛ فالذي يسودها هو البعثرة والتشتت، وربّما احتوى بعضُها على مفارقاتٍ. ولا تخلو حتى بعض الأنساق المفهومية المعاصرة من هذا التشتت بدرجة معيّنة، نظراً لطبيعة اللغة المبهمة وتغيّر نمط الحياة يوميّاً؛ على أن خاصيتي الانسجام والعقلية ضروريتان في باب النظريات العلمية، وبدرجات مختلفة، حسب درجة تطور كل علم.

ب - يؤدي التناول المنطقي للأنساق، بناءً على قيمتي الصدق والكذب (بل حتى إن أضيفت قيم أخرى مثل الإمكان والضرورة)، إلى اختزال مدلول العبارات. أمّا ثراء العبارة الطبيعية، فلا يمكن اختزاله في لغة صارمة دون تعريضها للبتر والتحريف؛ ثم إنّ القيم الصدقية هذه لا تستطيع التعبير عن فعالية العبارات في

27) نستعمل مفردة "عقلية" للتعبير عما يقابلها في اللغات الأوربية: 'rationality, rationalité, Rationalität' وهي متعلقة بنمط التفكير التحليلي التعليلي؛ في حين أن مفردة "معقولية"، التي تقابل: reasonableness, 'raisonnabilité', Vernunftigkeit متعلقة بتقييم السلوك والمواقف. بينما مفردة "ذهنية" (mentality, mentalité, Mentalität) فهي تنتمي إلى سجلٍ دلالي مغاير، معبّرة عن الحالات الشعورية والوجدانية لدى فرد أو فئة أو قوم في لحظة زمنية معيّنة.

الممارسة الثقافية وظرفيتها وتجددها. فعلى مبدإ الإحسان أن يقتصر على إقرار المرونة والاحتراز فقط، دون التسليم بالعقلية مسبقاً.

ج - تصحيح الفكرة التقليدية، التي تنعت ثقافات تنتمي إلى سياق تاريخي مغاير، بنعت اللامنطقية لا يخلو من تعسّف؛ وبالمقابل، فإن إسناد صفة المنطقية والعقلية لكل الأنساق الرمزية الأصلية، بدون تمييز، يتّخذ شكل **إسقاط** لأفكار من العقلانية الحالية على تلك الأنساق؛ في حين أن الموقف الأعقل هو أن يعمل التناولُ الموضوعي لأيّ ثقافة، ومن أي حقبة تاريخية، على التخفيف من وقْعِ أيّ إسقاط، لا حطّاً ولا إعلاءً.

د - إسناد صفة الانسجام أو العقلية **مبدئياً** هو حكم مسبق، ربما يتّصل بالأخلاق العلمية أو بالضمير؛ ولكن، مَن يدري إن كان الراوي أو المتحدث المنتمي إلى الثقافة الأصلية حذراً أو مفترٍ أو متحايلاً، أو يقوم بطقوس لطرد المترجم-الدارس من حوزة وطنه، أو أنّ المتحدث ينطق بالإبهام وعدم الانسجام عن قصد، أو شيئاً آخر ... فإذا كان من الأخلاق أن نصدّق المتحدث، فإن التحليل الموضوعي ليس ملزماً بتصديقه ضرورة؛ بل إن التحليل النقدي يفترض نصيباً معيّناً من الشك في محتوى أي خطاب.

انطلاقا من هذه الاعتبارات الأوّلية، يمكن التساؤل عن جدوى مبدإ الإحسان المنهجية. فلكي تكون لهذا المبدإ مشروعية منهجية، يجب تهذيبه وتصييره ضابطاً إبستمولجياً عادياً من قبيل: كل خطاب يتهيأ لاكتساب قدر معيّن من العقلية في سياق وضعية ثقافية ومجتمعية محددة حسب آليات يفرضها المقام التداولي، دون أن يستلزم ذلك توفّر صفة قارّة ننعتها بالعقلية. إذ تتعدد أنماط الخطاب، ويخترق كل واحد الآخر؛ لكن تشترك كثيراً أو قليلاً في كونها تعبّر عن وضع مشروط في الزمان والمكان. هذا التعبير يتمّ بأساليب متنوعة: شعر، رسم، رقص، بناء فكري، ... إلخ. وليس مصير الترجمة في هذه الأساليب واحداً: مثلاً تختلف المشاكل في ترجمة قصيدة شعرية عن مشاكل ترجمة نظرية علمية.

رغم انتماء القصيدة والنظرية العلمية إلى نفس السياق الثقافي ونفس اللغة، ورغم أن كل عناصر النسيج الثقافي متفاعلة بدرجة ما، فإن الآليات التي تشتغل

مختلفة من عنصر لآخر؛ إضافة إلى تعدد المشارب والمدارس التي لا يخلو منها أي نسيج ثقافي. ولهذا، لا مفرّ من الإقرار بوجود فعليّ لتعدد الرؤى والأساليب **داخل نفس الثقافة وفي نفس اللغة**. إذن، فالفكرة القائلة بأن "كل لغة تقدّم نظرة للعالَم متميّزة" تحتاج إلى تهذيب، لأن اللغة متداخلة مع الثقافة الحاضنة لها، وهذه تعرف عناصر جديدة في كل حين، لأنها تمارَس يومياً. وتفترض تلك الفكرة استقلالاً للغات فيما بينها، والحال أن لا وجود للغة نقيّة ومستقرّة. وعليه، فكل لغة تقدّم رؤى للعالَم متنوعة؛ وتتغيّر اللغة والرؤى تبعاً لتنوّع الخبرة البشرية. والتهذيب الذي نرى ضرورته موجودة اعتباراته ومقدّماته لدى **وورف** نفسه، في فقرات كثيرة من كتاباته؛ إذ يتحدث عن الالتقاء بين اللغات والثقافات، بالإضافة إلى أنّه لا يقيم تطابقاً تاماً بين اللغة والثقافة.

ولنتصوّر ثقافة-لغة شبه منعزلة. هل يمكن أن يكون لشيخ وشابّ منتميين إليها نفسُ الخبرة، وبالتالي نفس الرؤية للعالَم؟ أوَليس من البديهي التسليم بأن الشيخ لا بد أن يكون قد عايش حدثاً واحداً **على الأقل** لم يعايشهُ الشابُّ؛ وتحدّث مع شخص واحد **على الأقلّ** لم يتحدث معه الشابُّ؟ ولذا، فالعالَم الذي يُنشئه الشيخُ مختلف عن العالَم الذي يُنشئه الشابّ؛ إذ أن عالَمي الشيخ والشابّ غير مسكونين بنفس 'الكائنات'. وإذا قلنا إن الشيخ والشابّ يفكران في نطاق نفس اللغة، فذلك يدلّ على أن نفس اللغة **تسمح بتعدّد الرؤى**؛ وإذا قلنا إنهما يفكران في نطاق لغتين مختلفتين، فذلك يدلّ على أن اللغة **تنمو وتتغيّر**، وإن ببطء، ولذلك تسمح بتعدّد الرؤى. أمّا في الحياة العيانية – وامتزاج الثقافات هو سمتها الأساسية – فإن التعدّد والتفاعل والاختراق واقع تاريخي لا مناص من الاعتراف به.

إذن، تتخذ الترجمة أشكالاً مختلفة، حسب خصائص بناء النص المترجَم. وبما أنّ تأويل النصوص لا يكون بنفس المستوى في النظرية العلمية وفي القصيدة الشعرية، وبما أنّ الترجمة تأويل في لغتين، فإن الترجمة في الشعر لا بد أن تكون غير الترجمة في العلم. ولهذا نقدّم سلّماً يبيّن نوعاً ما تدرّج التعقيد في الترجمة.

أ - الترجمة من ثقافة بعيدة تلقى صعوبات أكبر من التي تلقاها الترجمة من ثقافة قريبة: القرب والبعد هنا اعتباراً للعوامل الجغرافية والتاريخية واللغوية. وكلما اجتمعت هذه العوامل تعقّد أمرُ الترجمة أكثر، لأن تصنيفات المعارف وأجناسها تكون في وضع مغاير جداً لثقافة بعيدة عن الثقافة التي ينتمي إليها المترجم؛ بينما تقلّ نسبة التعقيد إذا وُجد عنصرٌ مشترك بين الثقافتين.

ب - ترجمة المفاهيم والقوانين العلمية أقلّ تعقيداً من ترجمة المقولات الفلسفية. فالبناء العلمي يقوم على بيان المقادير والمسافات والعلاقات، ويصوغ معادلاته في لغة مقيَّدة نسبياً، وفي قالب استنباطي دقيق، في مقابل سيولة اللغة الفلسفية. لكن اللغة الفلسفية لا تطرح نفس الصعوبات: إن مقولات فلسفة المعرفة أقلّ تعقيداً من مقولات الميتافزيقا مثلاً. وبالمثل، فإنّ ترجمة المفاهيم العلمية لا تكون بنفس المستوى من البساطة.

ج - بقدر ما يستند بناءٌ مفهومي ما إلى تعاليم التجربة تقلّ درجة تعقيد الترجمة. على أن هذا الإقرار لا يفترض وجود أحكام تجربية صرفة وأحكام غير- تجربية صرفة. إن التجربية مسألة **درجة** وتأويل في نفس الوقت. وهذا الإقرار يتماشى مع ما يدعوه كواين **درجات التجربية** أو **درجات الملاحظيّة**، لكنّه لا يندرج ضرورة في إطار تصوّر كواين الإبستمولجي التجرباني[28]. ويمكن القول أيضا أن التجريد والواقعية درجات.

د - كلما استعمل بناءٌ مفهومي ما اللغةَ الصورية كانت ترجمته أقل تعقيداً. ولهذا فإن ترجمة المنطق الصوري والرياضيات تطرح مشاكل أقلّ ممّا تطرحه ترجمة بناء مفهومي في الكمياء أو علم النباتات مثلاً، لأنّ اللغة الصورية تُعرِّف أدواتها بوضوح قبل استعمالها، ولا تبقى معرّضة لقراءات متعارضة، كما هو الشأن في العبارات الطبيعية. وترجمة معادلات رياضية تتطلّب معرفة باللغة الخاصة بهذا العلم أكثر بكثير من معرفة اللغة الطبيعية المساعدة فيها. (أمّا إذا كان الأمر يتعلق بنصوص رياضية تنتمي إلى حقبة تاريخية أخرى، فإن الاعتبارات التاريخية تفرض نفسها في فهم النصوص وتأويلها).

ه - النصوص العقيدية والقيمية والشعرية أكثر النصوص تعقيداً في الترجمة، لأن هذه في الغالب تكون مثقَلة بالحكَم والعبر والمواعظ وأحكام القيمة ....، وهذه الدروس الأخلاقية تستثمر القصص والملاحم والأحاجي والأساطير قصد النصح والإرشاد والتهذيب ....، ممّا يجعل هذه النصوص غير قابلة للفصل عن سياقها التاريخي وتشعباته المقامية الطريفة. بينما تتهيأ النصوص العلمية نسبياً لأن تُفصَل عن ذلك السياق، دون أن يلحَقها بترٌ يُعتدّ به، نظراً لبنائها الاستدلالي البارز، ونظام الخطاب في صيغ مقدمات ومبرهنات وقوانين.

---

28) "Degrees of observationality", W. v. O. Quine, *Word and Object*, pp. 42-43.

و - نحن أمام موقفين متطرفين: موقف يرى أن الترجمة مستحيلة، وآخر يرى أن الترجمة لا تعاني من إشكال. وكما قالت آنا ڤيرزبيكا: «يبدو أن لا حاجة البتة إلى التدليل مطولا ضد النظرتين الأكثر تطرفاً بخصوص العلاقة بين المعنى واللغة: النظرة التي مؤداها أنه لا يمكن نقل المعاني من لغة إلى أخرى **بتاتاً**، والنظرة التي مؤداها أنه يمكن نقل المعاني **بالتمام**»[29]. فالموقفان معا لا يخوضان غمار المناقشة من أجل الكشف عن متاعب الترجمة، بل يتجنبان المناقشة أساساً. وڤيرزبيكا على صواب في تقريرها بأن النظر البناء يقتضي البحث عن حلول لمسائل مطروحة خارج نطاق الموقفين المتطرفين؛ إذ تقول: «ليس السؤال الحقيقي <الواقعي> إذن **حول ما إذا** كان يمكن نقل المعنى من لغة إلى أخرى، بل **إلى أيّ حدّ** يمكن نقله؛ وليس حول ما إذا كان المعنى مستقلا عن اللغة، بل **إلى أيّ حدّ** هو كذلك»[30]. فاللغات تختلف في أمور ولكنها أيضاً تتفق في أمور أخرى، بحكم تداخل عناصر المطابقة والاختلاف بين الثقافات البشرية.

ز - بين الموضوعية والذاتية، تشقّ الترجمة طريقها في شكل إعادة بناء جدلية مثمرة مسترسلة بدون بداية ولا نهاية. فمنذ أن وُجد الإنسان وهو يترجم، بالرغم من القائلين باستحالة الترجمة؛ كما أن كل ترجمة يُعادُ بناؤها بالرغم من القائلين بإمكانية الترجمة الواحدة الأمينة. هذا التصوّر قريب جداً من التصوّر القائم على التحليل اللساني للترجمة لدى جورج مونان[31]. فلا شك أن الترجمة التي تعي الإشكاليات النظرية لن تكون إلا أفضل (أو أقلّ سوءاً) من التي لا تعيها. واضح أن الرأي المستهين بصعوبة الترجمة والذي يهوّل من تلك الصعوبة، كلاهما يقومان على فرضيات ضعيفة: فالأول قاصر، لأنه لا يدرك وقع الملابسات الثقافية على معنى النص، والثاني يُغرق مسألة الترجمة في اعتبارات ماهانية (ماهوية) تدّعي أن الثقافات كيانات ثابتة نقيّة وعذراء منعزلة تماماً بعضها عن بعض.

---

29) Anna Wierzbicka, *Semantics, Culture, and Cognition*, Oxford U. P., 1992, p. 6.
30) Anna Wierzbicka, *Semantics, Culture, and Cognition*, p. 7.
31) Georges Mounin, *Les Problèmes Théoriques de la Traduction*, Paris: Gallimard, 1963, conclusion : pp. 271-279.

مفهوم الجدل
بين
الخصوبة والعقم

تقديم

يحصل تلاقح المعارف عن طريق تنقّل المفاهيم من مجال إلى آخر. وتنتقل مع المفاهيم خبراتٌ وعاداتٌ وأذواقٌ من الصعب تتبُّعُ آثارها، ومن المتعذّر التنبّؤ بمداها وبأثرها على الممارسات والتصورات. ويتّخذ التلاقح سُبلاً عدّة: عن طريق اقتباس أو تراسل أو تمثيل أو ترجمة أو غزو أو تجارة أو رحلة؛ ولكلّ منها آلياتها وعقباتها ونتائجها المعرفية والإديولُجية المتشعّبة.

غير أن الاقتباس لا يُعترَف به دائماً؛ لأن كثيراً من المقتبسين لا يصرّحون بمصادر معلوماتهم، إمّا ادّعاءً للأصالة والتميّز، أو خوفاً من التّهم من مختلف الجهات المناوئة لهم، أو لكل ذلك. ولهذا لا يستطيع الدارس الكشفَ عن كلّ الملابسات التي تحيط بتاريخ الأفكار، والمنعرجات المقطوعة خلال تجوالها؛ فيظل فهم تنقّل الأفكار غير مكتمل أبداً.

ولا يتّخذ تطوّرُ الأفكار مساراً خطّياً متّصلاً، بل يعرف أشكالاً من التحولات تمسّ جلّ جوانب الحياة المجتمعية والثقافية. والمفاهيم أيضاً تعرف تنقّلات تؤدي بها إلى انقطاعٍ - بدرجة معيّنة - عن ماضيها لتندمج مع الوضع الثقافي المستقبِل، أو أن تنقل معها ترسانة من الأحكام والممارسات إلى الفضاء الجديد. غير أن المبدأ الواضح أنّ المفاهيم تحتفظ بذاكرتها الثقافية خلال أجيال قبل أن تنصهر في السيرورة الجديدة الناتجة عن ذلك الترحال.

ويؤدي تلاقح الأفكار إلى دينامية جدلية تتبلور فيها الأفهامُ والفرضياتُ، ممّا يجعل الحوار يتّجه نحو إنشاء أساليب جديدة في التصوّر والفحص. وقد عرف تاريخ الفكر لحظات غنيّة بالمناقشات: فلدى الإغريق شكّلت الفترة التاريخية من زينون الإيلي (490-425 ق. م.) إلى خْريسِبِسْ الرواقي (280-207 ق. م.) لحظة خصبة في تكوّن الأفكار حول أساليب الاستدلال؛ وكذلك كانت زمن المعتزلة والكندي والفارابي في المجتمع الإسلامي؛ ثم نشط الجدل الفكري خلال النهضة الأوربية وبعدها. إذ أنه عند

انتقال الأفكار والتقائها في رقعة جغرافية معيّنة، ينمو الجدل ويثمر؛ لذا كان الجدل دائماً أسلوباً ممتازاً لتداول المعارف وتطوّرها.

لكن قد يكون اقتباس مفهوم ما ذا طابع تعسّفي في التقدير والحكم على الأفكار، خصوصاً إذا كان مصدر الأفكار المقتبَسة طرَفاً في خلاف نظريّ مرتبط بمصالح وبصراع على السلطة أو الهيمنة. كما يمكن أن تتولد عن التعسّف روحٌ سجاليةٌ لا يكون الغرضُ الأساسي فيها هو الوصول إلى تكوين رؤية صائبة عن المجال المتناقش في شأنه؛ بل يتيه السجال في مزايدات هامشية عقيمة. والمثال الذي سنركّز عليه، بنصيب من الاختزال، هو اقتباس **ماركس** و**انگلس** لمفهوم الجدل، بعد أن أغرقه **هيگل** في سراديب ميتافزيقا مبهمة.

1. تطوّر مفهوم الجدل

لمفهوم الجدل (ديالِكْتِكْ) تاريخ غنيّ[1]، مرتبط بتطوّر أساليب التدليل والحوار، دفاعاً عن آراء، مع ما يفرضه من فحصٍ للأدلة والحجج، ومن نظرٍ في الدعاوى المدافَع عنها والقرائن المقدَّمة في الدفاع والاعتراض. وقد تداوله المفكرون بالأساس في سياق الحوار بين التصورات منذ زمن زينون الإيلي والسُفسطيّين[2]، ثم سقراط والميغاريين[3].

ولا بد من أن يؤدي تبادل الأدلة والحجج إلى تفكير في سبل الربط بين الأحكام ليوصل التدليل إلى الغرض المتوخّى، وإلى فحص مدى مناسبة الأدلة المقدّمة من قبل المتحاورين للدعاوى المقرَّرة. فالمجادل يتصيّد مواطن المفارقة والتناقض التي يمكن أن تخترق كلامَ خصمه، لكي يعترض على رأيِ خصمه، ويحاول إقناعه برأيٍ مخالف.

1) المقابل في اللغات الأوربية لمفردة "الجدل" هو "ديالكتك" (dialectic, dialectique, Dialektik). وهي مركّبة من "ديا" وتعني اثنين، و"لِكتِن" (اليونانية) وتعني الكلام أو القول ذا المعنى. فالمفردة إذن تعني تبادل الكلام بين اثنين (أو أكثر، توسيعا) .

2) لعب السُفسطيون دوراً مهماً في الدفاع عن نسبية المعرفة، من خلال إبراز أنّه يمكن الاعتراض على كل رأيٍ بالحجة، لكن تظل كلّ حجة موضوع شك؛ ولم يشكّلوا مذهباً فكرياً مكتملاً قصد ترسيخه في الأذهان باعتباره الحق؛ ومن أشهرهم بروتاغوراس. وقد برز من بينهم سقراط (469-399 ق. م.)، ثم تميّز عنهم، متخذاً طريقه نحو السداد من خلال توليد الأفكار السديدة بالسؤال.

3) للميغاريين مكانة بارزة في النظر في الأدلة والحجج والمفارقات الحوارية؛ نشطوا في مجال المرافعات القضائية؛ وكانوا يقولون أن لكل رأيٍ سند، حتى إن كانت الآراء متعارضة. وكان بعضهم على صلة بسقراط. ومن أشهرهم اقليدس الميغاري واوبليدس، اللذان اهتمّا بالمفارقات الدلالية-المنطقية. Diogène Laërcé, *Vie, Doctrines et Sentences des Philosophes Illustres*, I, Paris: Garnier-Flammarion, 1965, pp. 142-7.

ويحتلّ التدليل الجدلي لدى افلاطُن (427-347 ق. م.) مكانة متميّزة في الرقيّ من مستوى إلى آخر في المعرفة؛ بينما وضعه أَرسطو (384-322 ق. م.) نمطاً من التدليل بجانب البرهان والخطابة والسفسطة والشعر؛ وفي كتاب **الجدل**، يبدأ بتصنيف التدليل إلى صنفين أساسيين، هما البرهان والجدل. وعدّ الرواقيون الجدل صلب المنطق، فصاغوا قواعد في ذلك. وهكذا ارتبط مفهوم الجدل بالنظر في الأدلة وطرق الإقناع، وبالموازنة بين الآراء؛ حيث نشط الجدل في المسائل الفلسفية والفقهية والسياسية خلال كل الحقب التاريخية. وعموماً، اعتُبر الجدل في مكانة وسطى بين البرهان والسجال[4].

لدى أَرسطو، كل أنماط التدليل قابلة لأن تصاغ في صورة قياس ذي مقدّمتين ونتيجة تلزم عنهما؛ أما الفارق بين الأقيسة فمن حيث درجة الصدق في المقدّمات: حيث مقدمات البرهان يقينية، بينما مقدمات الجدل ظنية. واستمرّ الآخذون بتصوّر أَرسطو للاستدلال يعتبرون منطق الجدل أقلّ أهمّية من البرهان؛ إذ عندهم أن الجدل يؤدي إلى معرفة ظنية، في حين يؤدي البرهان إلى اليقين.

أمّا في المنطق الرواقي، فلم تبرز هذه السلّمية بوضوح. ويمكن اعتبار بعض القواعد الاستدلالية، مثل مبدإ الوضع ومبدإ الرفع، قواعد برهانية صحيحة تقبل الصياغة الصورية، كما يجوز اعتبارها قواعد جدلية تفيد في إثبات أو تفنيد نتيجة افتراض ما في نطاق العملية الحوارية. والمبدآن من وضع الرواقيين، أو الميغاريين قبلهم. والمثالان على صيغتهما كما يلي:

أ - إذا حضر المدرّس بدأ الدرسُ مباشرة، والمدرّس قد حضر، إذن فالدرس بدأ مباشرة؛

ب - إذا حضر المدرّس بدأ الدرسُ مباشرة، ولكن الدرس لم يبدأ مباشرة، إذن فالمدرّس لم يحضر.

وكلا المبدأين قاعدتان صحيحتان من حيث بنيتهما الصورية، ويستعملان في الفاعلية التعقّليّة والاستدلالية التلقائية بكثرة.

---

4) السجال (eristic) نمط من الجدال، لكنه أقلّ جدّية، لأنه لا يتوخّى وصولا إلى الدفاع عن رأي ما، بل فقط يستفز الطرف المعارض استهزاء بكل الآراء.

وقد وسّع المنظّرون دراسة الاستدلال، خصوصاً الطبيب الفيلسوف كلوديُس جالينُس البرغامي (ح 129-200 م)؛ حيث اجتهد في نطاق المنطقيْن المشّائي والرواقي، والتفتَ إلى آليات جديدة؛ إذ يعطي مثالاً على استدلال يحتوي على فكرة العلاقة، كما يلي: «يملك ثِيونْ ضِعف ما يملك دِيونْ، لكن فِلونْ يملك ضعف ما لثيونٍ؛ إذن، يملك فِلون ما يملك دِيون أربع مرّات»[5].

والاستدلال بطريقة الردّ إلى المحال (البرهان بالخُلف أو برهان الخُلف)[6]، الذي كان يُستعمل في الرياضيات والعلوم التي تطبّق الرياضيات، كالفلك والبصريات، ارتبط تاريخياً بالاستدلال بالردّ إلى المستحيل[7]، الذي تداوله الفلاسفة في مسائل فكرية متنوعة، خصوصاً زمن زينون الإيلي ثم اقليدس الميغاري وأوبليدس. فالطريقتان متلاحمتان ومترابطتان، ويمكن أن يحتضنهما منطق الجدل في نظرية متفتحة للاستدلال، خصوصاً وأنّ كل العلوم والمعارف كانت متداخلة آنذاك. كما يمكن التعبير عن طريقة الردّ إلى المحال بواسطة اللغة الصورية، مع نصيب من الاختزال. فيتضح بهذا أن العلاقة بين الجدل والمنطق متينة؛ ولهذا ظلت مسألة طبيعة هذه العلاقة مثار بحث ونقاش، ولا تزال إلى اليوم؛ فقد يكون بينهما تكامل أو تنافس أو تنافر، حسب وجهة النظر المتبنّاة.

إذن، مفهوم الجدل يقع في مجالي البحث المنطقي والتحليل الإبستمولُجي، لأنّ العملية الجدلية تندرج ضمن دينامية الحوار والنقد والاعتراض والبناء وإعادة سبك الأفكار والتصورات في الميادين المختلفة.

وقد وظّف الملتزمون بالعقائد الدينية المختلفة الجدل للدفاع عن معتقد معيّن ضد آخر بالحجج، أو للدفاع عن وجهات نظر داخل نفس المعتقد، سواء لدى اليهود أو الصابئة أو المسيحيين أو المسلمين أو غيرهم. ولدى أبي الفرج البغدادي كلام في الجدل كما يلي: «وأما الجدل والمجادلة فهما قول يُقصد به إقامةُ **الحُجَّة** في ما اختلَف فيه اعتقادُ المتجادلين. ويُستعمل في المذاهب والديانات، وفي الحقوق والخصومات،

5) Galien, *Institution Logique*, in *Traités Philosophiques & Logiques*, tr. P. Pellegrin *& al.*, Paris: Flammarion, 1998, p. 276.

6) باللاتينية *Reductio ad absurdum*.

7) باللاتينية *Reductio ad impossibile*.

والتنصّل في الاعتذارات، ويدخل في الشعر وفي النثر»[8]. وكتب، مميّزا بين حجّة الجدل وبرهان البحث: «وحقّ الجدل أن تبنى مقدّماته ممّا يوافق الخصمُ عليه، وإن لم يكن في نهاية الظهور للعقل. وليس هذا سبيلَ البحث، لأنّ حق الباحث أن يبني مقدماته ممّا هو أظهر الأشياء في نفسه وأبينها لعقله، لأنّه يطلب البرهانَ، ويقصد لغاية التبيين والبيان، وألاّ يلتفت إلى إقرار مُخالفيه فيه. فأمّا المجادل، فلمّا كان قصدُه أنه إنما هو إلزامُ خصمه الحجّةَ، كان أوكدَ الأشياء في ذلك أن يُلزمه إياها من قوله.»[9].

وتطوّر مفهوم الجدل بكل هذه المعاني تقريباً حتى العصر الحديث؛ وغالباً ما كان يُقدّم بديلاً عن المنطق كما لدى لُرنزو فلاّ (1405-1457) ولويس فيفِس (1492-1540) وبِترُس الرامي (رامُس) (1515-1572). فالجدل عند بِترُس الرامي هو "القدرة على المناقشة"، و"المطارحة" و"التمييز" و"استعمال العقل"؛[10] ولهذا يحتلّ الجدل مكان المنطق، ضداً على أرسطو. بينما عمد أرنو ونيقول، معاصرا بسكال وديكارت، إلى تصحيح المنطق من خلال توسيع قواعد الحوار والإقناع بدمج الأقيسة التقليدية في الجدل، عوض تشغيل الجدل ضد المنطق.[11] في حين أنّ ا. كنط (1724-1804)، في سياق متقدم تاريخيا وعلمياً، يعتبر الجدل **جزءاً** من المنطق بجانب التحليل.[12] هكذا إذن، يشغل الجدل، بطرق شتّى، في توسيع المنطق بالذات.

غير أن هيگل (1770-1831) قد دفع بمفهوم الجدل في سراديب ميتافزيقية لا تخضع لمعالجة عقلية دقيقة؛ فجعل من الجدل عملية أنطولجية شاملة تعكس التناقضات التي تحدد التغيّر والتطوّر في الطبيعة والتاريخ والمجتمع؛ إذ يرى أن

---

8) أبو الفرج قُدامة بن جعفر الكاتب البغدادي، **كتاب نقد النثر**، بيروت: دار الكتب العلمية، 1995، ص. 117 (يسمى نقد النثر أيضا **كتاب البيان**). ويعرّف ابن الأكفاني، محمد بن ابراهيم بن ساعد الأنصاري السنجاري، (توفي 749/1348) الجدل: «علم يُتعرّف منه كيفية تقرير الحُجج الشرعية، ودفع الشبه وقوادح الأدلّة، وترتيب النكت الخلافية. وهذا مولّد من الجدل الذي هو أحد أجزاء المنطق. لكنه خصص بالمباحث الدينية» (**كتاب إرشاد القاصد إلى أسنى المقاصد**، بيروت: مكتبة لبنان، 1998، ص. 58). فالجدل إذن فرع منطقي، يعالج المسائل المتعلقة بالمعتقد الديني.

9) أبو الفرج قدامة، **كتاب نقد النثر**، ص. 119. في باب الجدل الكلامي لدى المسلمين، وهو امتداد للجدل الكلامي لدى المنخرطين في المعتقدات المختلفة من قبل، طوّرت الاتجاهات المتنافسة، والمتصارعة أحياناً، أساليب غنيّة للدفاع والاعتراض والإقناع؛ كما تبلورت في ذلك آداب وآليات للنظر والسبر. أنظر دراسة محمد أبي زهرة، **تاريخ الجدل**، دار الفكر العربي، ط. 2، 1980.

10 -Walter J. Ong. sj : *Ramus, Method, and the Decay of Dialogue*, The University of Chicago Press, 2004. p. 176 & *passim*.

11 -Antoine Arnaud et Pierre Nicole. *La Logique ou l'Art de Penser*, Paris: Flammarion, 1970, premier discours.

12 -Emmanuel Kant, *Logique*, tr. L. Guillermit, Paris: Vrin, 1982, pp. 15-16.

التناقض هو الجوهر الأنطولُجي لكل الموجودات. وقد فعل بالجدل ما فعله بالمنطق، حيث أبعدهما عن مجال الاستدلال والحوار، وحشرهما في أنطولجيا ميتافزيقية خالصة يصعب تمحيص أحكامها. فيتحدث عن "الحركة الجدلية" وعن "التناقض بين التناغم واللاتناغم" وعن "التناقض بين الوجود والعدم ووحدتهما".

2. اقتباس مفهوم الجدل

استند كارل ماركس (1818-1883) وفريدرك انگلس (1820-1895) إلى التصورات اللائكية والعلمانية والمادية والوضعانية التي تبلورت منذ أواخر القرن الثامن عشر، وكوّنت أنساقا فكرية شاملة. واعتبرا كل نتيجة من نتائج العلم الطبيعي ضربة للفكر الديني والفكر الميتافزيقي، في نطاق صراع بين الأفكار يترجم صراعاً اجتماعياً. كما استفادا من علم الاقتصاد السياسي والفكر الاشتراكي اللذين عرفا تحوّلاً مفهومياً عميقاً خلال أوائل القرن التاسع عشر؛ وقد عدّا مفهوم الجدل ثمرة الفكر الفلسفي التي أينعت على يد هيگل. ومن هذه المكوّنات الفكرية لعصرهما بحثا عن تركيب نظري موحّد من أجل تفسير التاريخ والعمل على تغيير العلاقات المجتمعية مادياً وفكرياً وسياسياً.

إن من طبيعة الفكر الفلسفي – خصوصاً التقليدي – أنه يسعى إلى تكوين رؤية شمولية عن العالَم والإنسان، ترمي إلى إيجاد تأويل كل الظواهر في ضوء هذه الرؤية. وفعلاً، في هذا المناخ الفكري الخلاق، تبلورت تركيبات نظرية ترمي إلى إنشاء تصوّر متكامل للطبيعة والتاريخ. ولا شك أن المادية الجدلية سعت إلى أن تصبح تصوراً شاملا يؤلف بين المعارف العلمية في تركيب مفهومي منسجم؛ إذ كتب انگلس: «لقد راكمت الدراسةُ التجريبية للطبيعة كتلةً ضخمة من المعارف الوضعية، بحيث أصبح تنظيمُها بكيفية متّسقة، وبحسب ترابطها الداخلي المتسلسل في كل ميدان للبحث على حده، ضرورةً ملحّةً بإطلاق»[13].

وربما لا يرى ماركس وانگلس أنّ تكوين تصوّر متكامل يجمع كل المعارف يحتاج إلى عمل جبّار؛ لهذا اعتبرا الانطلاق من نسق هيگل، مع دحض غطائه النظري، لحظة حاسمة في تكوين ذلك التصوّر المرغوب. ولم يتجاهلا أن كل تصوّر

13) Friedrich Engels, *Dialectique de la Nature* (1873-95), tr. Émile Bottigelli, Paris: Éditions Sociales, 1975, (ancienne préface à [l'*Anti-*] *Dühring* sur la dialectique), p. 49.

متكامل لا يكون إلا مؤقتاً، لأنّ التجديد العلمي لا يتوقف عند حدّ؛ وربّما غدا التصوّر الشامل مستحيلاً في سياق تجدّد المعارف، بل وغير ضروري.

لقد سار كثير من المفكرين آنذاك ضدّ تيار هيگل الميتافزيقي، باعتباره تأمّلاً بعيداً عن التحليل العياني والتاريخي للمجتمعات؛ بينما اعتقد انگلس أن هيگل قمّة الفكر الفلسفي آنذاك، فيقول: «نسق هيگل كان الصورةَ الأخيرة الأكثر اكتمالاً للفلسفة، إذا قدّمنا هذه الأخيرة بكونها علماً خاصاً فوق كل العلوم الأخرى. وفشله كان فشل كل الفلسفة؛ لكن ما تبقّى منه هو طريقة التفكير الجدلي [...]»[14]. فقد اعتبر ماركس وانگلس فلسفة هيگل قمّة الفكر الفلسفي المثالي ونهايته؛ وهو ما يبرّر – في نظرهما – اقتباس مفهوم الجدل من هيگل لتوظيفه في التحليل المادّي. وفي هذا، فإن المادية الجدلية لا تختلف كثيراً عن الأنساق الفلسفية الأخرى؛ إذ ترمي إلى إنشاء شبكة من المقولات والقواعد لتؤول نتائج البحث العلمي والخبرة الاجتماعية للإنسان في ضوئها، وتتقلب على الأنساق التي اقتبست منها. فوجدت في مفهوم الجدل مفتاحاً اعتقدت أنه يمكّنها من إدماج كل ما تراه مماشيا لدعاواها، وإبعاد ما تراه محافظاً أو رجعياً.

واضح أن ماركس وانگلس يقرّان باقتباس مفهوم الجدل من فلسفة هيگل التأملية المثالية. وقد أكّدا أن مفهوم الجدل كان محنّطاً في غطاء صوفي وميتافزيقي مثالي؛ ولكي يجعلا منه مفهوماً منهجياً وإجرائياً، زعما أنه يكفي أن يقلب على قدميه، بعد أن كان لدى هيگل يمشي على رأسه. هكذا كتب ماركس في تذييل للطبعة الثانية للكتاب الأول من **الرأسمال**: «منهجي الجدلي لا يختلف عن المنهج الهيگلي في أساسه فحسب، بل هو عكسه بالضبط. فعند هيگل أن حركة الفكر، التي يجسدها تحت اسم **الفكرة**، هي صانعة الواقع الذي ليس إلا الشكل الظاهراتي للفكرة. أمّا أنا، فأرى، على النقيض من ذلك، أنّ حركة الفكر ليست إلا انعكاساً للحركة الواقعية محمولة ومنقولة في دماغ الإنسان.

لقد انتقدتُ الجانب الصوفي للجدل الهيگلي منذ ما يقرب من ثلاثين سنة، في وقت كان فيه موضة ... لكن بالرغم من أنّ هيگل يشوّه الجدل بواسطة التصوّف بسبب لُبسه، فإنّ الفضل يعود إليه؛ إذ كان أوّل من عرض حركته بإجمال؛ فعنده،

14) F. Engels, *Anti-Dühring*, p. 389.

يمشي الجدل على رأسه، وتكفي إعادة وضعه على قدميْه لإيجاد الهيئة المعقولة له تماماً»[15]. فالمادية الجدلية إذن عكسٌ للمثالية الجدلية لدى هيگل.

هناك إشارة أساسية لفهم كلام ماركس عن الجدل: إن ماركس كتب هذا التذييل رداً على انتقاد صادر عن أوجين دوهرنگ (1833-1921) في نطاق العرض الذي نشره عن كتاب **الرأسمال** لماركس، في طبعته الأولى، وذلك سنة 1868. لقد أشاد دوهرنگ بعمق تحليل ماركس لملابسات الاقتصاد الرأسمالي، كما أشادت به جلّ العروض التي ظهرت حينذاك في مجلات أوربية عديدة لنفس الكتاب؛ غير أنه لاحظ على ماركس مغازلته لهيگل عن طريق اقتباس مفهوم الجدل منه، دون أن تدعو إلى ذلك ضرورةٌ منهجية أو نظرية ما. فردّ عليه ماركس بهذا الشكل السجالي وغير البنّاء.

ولا شك أن دوهرنگ كان دارساً جيّداً للمنطق وتاريخ العلوم والفلسفة؛ وكان فكره قريباً من فكر ماركس الداعي إلى تغيير المجتمع؛ فكان الأولى والأنسب عدم تجاهل ملاحظته.

وفعلاً، فإنّ ماركس، في الطبعة الأولى للكتاب المذكور، قد أشار إلى هيگل وكأنّه قد عدّه مصدراً وسنداً داعماً لفكره، في سياق لا يحتاج إلى ذكر 'منطق' هيگل حتّى مجرّد الذكر، ما دامت فكرة "تحوّل الكمّ إلى كيف" قد سرَت على الألسن، واعتبِرت من المعارف المشتركة منذ وقت بعيد. حيث كتب ماركس: «لا يصبح مالكُ المال أو البضائع رأسمالياً في الواقع إلا عندما يتجاوز الحدُّ الأدنى لمقدار ما يقدّمه للإنتاج الحدّ الأقصى للعصر الوسيط تجاوزاً كبيراً. فهنا، كما في العلوم الطبيعية، يتحقق <يثبت> القانون الذي لاحظه هيگل في **منطقه**؛ ذلك القانون الذي بمقتضاه تؤدي التغيّراتُ البسيطةُ في الكمّ، عندما تصل إلى درجة معيّنة، إلى اختلافات في الكيف»[16].

ماذا يقصد ماركس بالعلوم الطبيعية ؟ هل الفزياء أم الكمياء أم البيولُجيا أم كلها؟ هل من الضروري أن يسير التحليل الاقتصادي على خطى علم طبيعي ما؟ هل يجوز اعتبار هيگل سلطة أو مرجعاً في مجال العلوم الطبيعية ؟ وهل القانون يُلاحَظ؟ إن استناد ماركس إلى 'منطق' هيگل في هذا السياق من قبيل مغازلة فلسفية، لا أكثر؛

15) Karl Marx, *Le Capital*, Livre I (1867), Extraits de la postface de la seconde édition allemande (1873), tr. J. Roy, pp. 583-584.

16) K. Marx, *Le Capital* (1867) livre I, p. 229.

وربّما كان دوهرنگ على صواب، جزئياً على الأقلّ. لكن، بما أنّ ماركس يختلف مع دوهرنگ حول أمور سياسية وذاتية (قومية ودينية)، فإنّه خلط بين مستويات النظر؛ والخلط بين الاعتبارات المعرفية والذاتية غالباً ما يؤدّي إلى نتائج غير بنّاءة.

ليس دوهرنگ ضد مفهوم الجدل، بما أنّه يستعمله للتعبير عن صيرورة الظواهر الطبيعية وسيرورة تحوّل الأفكار؛ لكنه يتحفظ من جعله أداة منهجية تقبل النقل من فلسفة مغرقة في التأمل الميتافزيقي إلى التحليل الاقتصادي. فلاحظ أن اقتباس ماركس لمفهوم الجدل وتعميمه في كل المجالات وجعله قانونا كلياً لا يخلو من تعسف. وفعلاً، كيف يمكن تصوّر عملية قلب لمفهوم من 'المشي على الرأس' إلى 'المشي على القدمين' ؟ إذ التحليل النقدي الدقيق لا يقف عند العمليات البهلوانية في التعامل مع النشاط المفهومي.

بل يصرّح ماركس أنّه انتقد الطابع الصوفي لجدل هيگل في الأربعينات من القرن. ومعنى ذلك أنّه 'وضعه على قدميه' في ذلك الوقت؛ أي أنّ ماركس لم يقم بتحليل رصين مفصّل لهذا المفهوم وإعادة بنائه لقياس سعتِه ومداه وخصوبتِه في الفكر السابق، بل اكتفى بقلب المفهوم الهيگلي والتسليم بإجرائيته المنهجية منذ البداية؛ ولم يكن ماركس يتجاوز الثلاثين من عمره عندما قام بعملية 'القلب' تلك!

إن التمثيل حول العلاقة التناسبية بين النظريات، الذي يعطيه انگلس لعملية الاقتباس مهمّ جداً؛ إذ أن تنقّل المفاهيم من ميدان إلى آخر، ومن تقليد فكري إلى آخر، يتمّ في سيرورة مفهومية دينامية تُغني المجال الدلالي الجديد الذي يحتضنها، وتَغني المفاهيم ذاتها؛ فقد كتب : «إنّ النظرية الحرارية للمادة بالنسبة للنظرية الميكانيكية للحرارة، والنظرية الفلوجستية بالنسبة لنظرية لاڤوازيي، مثل نسبة جدل هيگل بالنسبة للجدل العقلي»[17].

لقد راكم التصوّر الذي كان يعتبر الحرارة مظهراً لمادّة ذات جوهر حراري بذاته عدّة تجارب، فأتت عليها النظريةُ الميكانيكية مستغلّة ذلك التراكم في نتائج التجارب لتبطل ذلك التصوّر بالذات وتأخذ مكانه. ومثل ذلك فعلته نظرية الأكسجين، على يد لاڤوازيي، بفرضية الفلوجستن، لصاحبها پرستلي؛ إذ استثمرت التجاربَ

17) F. Engels, *Dialectique de la Nature*, ancienne préface à [l'*Anti-*] *Dühring* sur la dialectique, p. 55.

نفسها وأطّرتْها في نظرية جديدة. لكن هل فعلت المادية الجدلية مثل ذلك بمفهوم الجدل الهيكلي بالضبط ؟ لقد كان هيگل ينسب الصيرورة الجدلية للفكر، فنسبها انگلس للطبيعة؛ حيث كتب: «إن الجدل الذي يعتبر **موضوعياً** يسود في كل الطبيعة؛ بينما الجدل الذي يعتبر ذاتياً، أي الفكر الجدلي، لا يفعل إلا أن يعكس مجال الحركة من خلال تعارض المتناقضات في الطبيعة كلها، في شكل صراعها الدائم وارتدادها الأخير، الواحد إلى الآخر، أو ارتدادها إلى أشكال عليا، تشرط حياة الطبيعة بالضبط»[18]. ولنا أن نتساءل: ما الخبرة التي تجمّعت لدى هيگل بجدله، حتى تفتح تلك الخبرة أبوابَ الجديد؟ وهل تطوّر المنطق والنظر العلمي هو الذي كان وراء الجدل في صيغته الهيگلية ؟ لقد توسّعت الفزياء واكتملت في نسق متماسك مع لاپلاس ولاگرانج وآخرين، زمن هيگل، وكانت الكمياء في طور النشأة والتوسّع؛ ولكلا العلمين آلياتٌ في التعقّل والبناء والتأطير المفهومي. وكان المنطق التقليدي عند منتهاه، حيث يتطلب تطويره إغناءاً يخرج عن الصيغة القديمة ويعانق الآليات الرياضية. بينما الجدل الهيگلي مقولات أنطولجية طريّة غير قابلة للاختبار؛ والمادية الجدلية فلسفة في طور التكوّن، فكيف تستطيع أن تضع مفهوم الجدل في شبكة من الترابط المثمر حتى تصبح التعبيرَ المتقدّمَ عن حركة الفكر والتاريخ ؟ والبناء العلمي الكلاسكي أصبح يعيش لحظة تحوّل مفهومي شامل في منتصف القرن التاسع عشر (أي بعد رحيل هيگل)؛ فلا يجوز الاستناد إلى نتائج لا زالت في طور التكوّن، لأنها لم تتخذ بعدُ ملامح بارزة.

3. قوانين الجدل

لقد استفاد مؤسسا المادية الجدلية والتاريخية من إنجازات الفكر العلمي والفلسفي في شتّى الميادين، وقدّما فهماً جيّداً لتطوّر المجتمع البشري اقتصادياً وإديولجياً؛ لكن توظيف مفهوم الجدل شكّل حلقة ضعيفة في فكرهما. حيث أنشأ ماركس وانگلس ما اعتبراه مبادئ وقوانين في تفسير سيرورة التحولات في **كل** مرافق الحياة؛ وأصبح عندهما مفهوم الجدل مفتاحاً سحرياً لذلك التفسير. هكذا كتب انگلس في **جدل الطبيعة**: «إذن، فإنّ قوانين الجدل مستخلَصة من تاريخ الطبيعة ومن تاريخ المجتمع البشري؛ إذ هي ليست بالضبط إلاّ القوانين الأكثر عمومية لهاتين

18) F. Engels, *Socialisme Utopique et Socialisme Scientifique* (1880), Paris: Éditions Sociales, 1973, p. 113.

المرحلتين من التطوّر التاريخي، وكذلك لتطوّر الفكر ذاته؛ وترجع في أساسها إلى القوانين الثلاثة الآتية:

- قانون الانتقال من الكمّ إلى الكيف، وكذلك العكس؛
- قانون تداخل الأضداد؛
- قانون نفي النفي.

وكل هذه القوانين الثلاثة كان قد طوّرها هيگل على طريقته المثالية لتكون قوانين خالصة **للفكر** [...] ويكمن الخطأ في كون هذه القوانين مفروضة من فوق على الطبيعة وعلى التاريخ بصفتها قوانين للفكر، بدلاً من أن تُستنبَط منهما»[19]. واضح أن انگلس يقتبس مفهوم الجدل من هيگل، لكنه ينتقد طابعه القبلي الميتافزيقي، باعتبار هيگل المثالي يفرض أشكالاً وجودية على الطبيعة وعلى التاريخ مسبقاً؛ بينما يرى انگلس وجوب استخلاص تلك القوانين من صيرورة تحولات الطبيعة والتطور التاريخي للبشرية؛ وهو واثق من أن العلم يشتمل حقاً على تلك القوانين، ومن أنها قوانين كونية، أي تنطبق في كل الملابسات.

فالجدل، بمعنى ماركس وانگلس، نواة قانونية كليّة تعبّر بكيفية ممتازة عن الحركية التي تحكم الوجود كله: الطبيعة والتاريخ والفكر. ولذلك رأيا أنه يجب سل تلك النواة من السياق الفلسفي الذي وضعها فيه هيگل **عسفاً**، من أجل تأليفها مع أسس الاقتصاد السياسي والفكر الاشتراكي في وحدة فكرية منسجمة من أجل التحليل والفهم الوثيقيْن. وهكذا أعطى انگلس لمفهوم الجدل وظيفة إجرائية دينامية أساسية في الفحص العلمي والنقد الفلسفي.

لكن، كيف يمكن اعتبار الجدل تعبيراً عن قوانين كونية من تطوير هيگل على طريقته المثالية؟ وكيف يجوز في الوقت ذاته اعتبار قوانين الجدل من نتائج العلم، أي حصيلة البحث الدقيق؟ لقد عُرف عن هيگل عدم تمكّنه من معالم الفكر العلمي لعصره؛ إذ ادّعى، مثلاً، أن قانون الجاذبية الذي وصل إليه إسحاق نيوتن (1642-1727) من اكتشاف مواطنه الألماني يوهان كپلر (1571-1630)، قبل نيوتن؛ وهو ادعاء غير صائب.

19) F. Engels, *Dialectique de la Nature* (1873-95), tr. Émile Bottigelli, Paris: Éditions Sociales, 1975, p. 69.

وإجمالاً، فإن حديث هيگل عن العلم من قبيل الحديث العمومي الذي يتسرع إلى الخلاصات التي تخدم مذهبه الفلسفي المغرق في التجريد الميتافزيقي، بعيداً عن العقلية العلمية. وهو لا ينظر في تكوّن المفاهيم والقوانين العلمية وتحولها، ولا يفحص تاريخ الأفكار العلمية، ولا يحلّل آليات الفاعلية العلمية؛ إنما يدمج تصوّره السطحي للعلم في تأمّله الميتافزيقي المحض. فيقول: «يكمن التقدم العلمي (وهذا هو المهمّ قبل كل شيء) في التعرُّف على القضية المنطقية، التي بمقتضاها يكون السالب موجباً في الوقت ذاته [...]»[20]. ويقرر أفكاراً مماثلة، تخميناً لا استكشافاً. فالجدل عند هيگل حركية شاملة للكائنات الأنطولجية بين الوجود والعدم، وبين الإيجاب والسلب؛ وصلب المنطق أساساً كامن في هذه الحركية المجرّدة ذات الطابع الميتافزيقي الذي يستعصي على الفحص العلمي، ويمتنع حتى للتصور الواضح. ويقول: «الجدلي، كما نفهمه هنا، والذي يكمن في تصوّر المتضادّات بكونها تذوب في وحدة، أو في تصوّر الموجَب متأصّلاً في السالب، يكوّن التأمّلي»[21]. ويسترسل هيگل في هذا الأسلوب الذي يجعل من الجدل مقولة كلّيّة مستوعبة لكل شيء، لكن بدون فحص لتفاصيل المظاهر التي تفعل فيه. ويعتبر انگلس أن هذا الجدل يصبح سديداً عند تقويمه بإيقافه على قدميه!

يحق أن نتساءل: كيف يمكن قلب هذا التصوّر الميتافزيقي للجدل ووضعه على قدميه حتى يصبح مفهوماً علمياً ومنطقاً للفكر؟ وقد أشار انگلس إلى معرفة هيگل السطحية بالشأن العلمي[22]، فكيف يجوز اعتباره قد طوّر مفهوم الجدل حتى يصبح آلية أساسية في البناء المفهومي لتفسير الطبيعة والتاريخ البشري والفكر، كما يقرر ماركس وانگلس؟ ويسترسل انگلس قائلاً عن هيگل بأسلوب وثوقي: «زيادة على ذلك، فكل مَن يعرف هيگل شيئاً ما، يعرف أن هذا الأخير، في مئات من الفقرات، يركن إلى استخلاص أمثلة من الطبيعة ومن التاريخ، الأمثلة الأكثر حسماً في تدعيم القوانين الجدلية»[23]. والحال أنه لم يُعرَف عن هيگل أنه انخرط في العمل العلمي، فكيف يمكن الارتياح إلى قدرته على التمييز بين الأمثلة الحاسمة من الطبيعة والتاريخ؟ ووضع المادية الجدلية نفسه يكرر ما قاله انگلس عن هيگل؛ حيث ظل الجدليون يأتون بأمثلة يراد منها أن تدعمها، دون تفكير جدّي في إعادة النظر في تلك

20) G. W. F. Hegel, *Science de Logique*, I, Aubier, 1947, p. 40.
21) G. W. F. Hegel, *op. cit.*, p. 43.
22) F. Engels, *Anti-Dühring* (1878), tr. Émile Bottigelli, 3e éd., Paris: Éditions Sociales, 1973, p. 41.
23) F. Engels, *Dialectique de la Nature*, p. 69.

'القوانين'، رغم بدء التحولات في كل العلوم عند نهاية القرن التاسع عشر؛ إذ جعلوا تلك 'القوانين' متعالية عن العلم بالذات.

عند منتصف القرن التاسع عشر تكوّنت تصوراتٌ تنظّر لتطوّر الأفكار قصد بناء تصوّر عن 'المنطق' الذي يقف وراءها؛ كما تبلورت رؤى تحاول التنظير لتطوّر المجتمعات من خلال التركيبة الاقتصادية التي يقوم عليها؛ ونشط البحث في تاريخ العلوم والإبستمولجيا والمنطق من أجل فهم الآليات العقلية المشتغلة في العلم والفكر عامّة. وبالموازاة، برزت أفكار ترمي لا إلى فهم المجتمع فحسب، بل تعمل على مواجهة الاستغلال ونشر قيم العدالة. ومن سمات الفكر الفلسفي أنه لا بدّ أن يتفاعل مع هذه التيارات، وليس ذلك مقصوراً على المذهب الماركسي.

يعتبر الملتزمون بمذهب المادية الجدلية 'القوانين' المذكورة بمثابة قوانين كلية تتعالى على الظروف، بالرغم من الزعم بأنها مستنتجة من الدراسة العلمية للطبيعة. ولم تعرف قوانين الجدل تطوّراً، رغم أن الفكر العلمي قد عرف تحولات مهمّة عند أواخر القرن التاسع عشر (وأوائل القرن اللاحق). إذ بقي الجدليون يرددون 'القوانين' ذاتها، مع فرق بسيط في العبارة لدى هذا المفكّر أو ذاك.

ففي نظرهم أن الصراع بين المتناقضات يشكّل نواة التركيب البنيوي للمادة والمجتمع، والتناقض هو منتج الحركة، والحركة هي الشكل الأنطولجي للمادة؛ إذن فالتناقض هو الشكل الأساسي لوجود المادة والظواهر التي تنتج عن تغيرها الدائم. وهكذا يصبح التناقض هو القانون الأساسي للوجود، لدى معتنقي المادية الجدلية؛ ولا تجديد إلا في بعض العبارات والأمثلة المبتسرة: مثلاً 'قانون تداخل الأضداد' يأخذ صيغة 'قانون وحدة وصراع الأضداد'. وأضاف ستالين 'قانوناً' آخر، ثم استغنى عنه ... وما يسميه أصحاب المادية الجدلية بالقوانين الموضوعية للطبيعة والفكر والتاريخ، في بعض أوجهها، مزاعم ميتافزيقية مبهمة، كما كانت في نطاق فلسفة هيگل، أو أقل قليلاً. والأمثلة التي يأتون بها مستقاة من مجرّد المواضعات المفهومية، مثل الحديث عن الموجب والسالب في الكهرباء، والمادة والمادة المضادة. أما العلوم، في أيّ لحظة من مراحل تطوّرها، فلا تُثبت أنّ في الطبيعة تناقضاً وصراعاً بشكل كلي وبصيغة نفي النفي. فقد قال انگلس مثلاً إنّ «نفي النفي يتدخّل واقعياً في مملكة النبات ومملكة الحيوان»[24]، وفي سياق آخر، أكّد أن «تاريخ القشرة الأرضية متوالية من عمليات

24) F. Engels, *Anti-Dühring*, p. 378.

النفي المنفية»[25]. وللمرء أن يتساءل: هل تحتاج علوم الأرض والنبات والحيوان إلى هذه المفاهيم المبهمة من قبيل "نفي النفي" و"صراع الأضداد" ؟

ولكي يعارض الآخذون بالمادية الجدلية المنطقَ الصوري، رموْه بالسكونية والصورانية؛ غير أنّهم، بدلاً من البحث في العملية التعقلية والاستدلالية من أجل فهم آلياتها، استفادة من تطور مفهوم الجدل بالذات ومن تطور النظر المنطقي في الاستدلال، اقتصروا على نحت مفهوم "المنطق الجدلي"، دون أن يعرف هذا المفهوم تطوراً يُذكر، باعتباره جدلا يقوم على 'القوانين' المذكورة.

وبدل الالتفات إلى المناطقة النشيطين زمن ماركس وإنگلس، مثل بُلزانو وبُول ودمرگان وجڤونس وفريگ[26]، الذين طوّروا صيغاً للمنطق اقتبست بعض أجزاء لغة الرياضيات قصد إنشاء لغة متماسكة وتقنيات لتقييم العبارات وتصنيفها واختبار الاستدلال، تمّ تركيز كلّي وخاص على جدل هيگل الفلسفي الفضفاض. فقد شهد المنطق تجديداً في لغته ومرماه خلال منتصف القرن التاسع عشر، واغتنى على يد رياضيين، لا على يد فلاسفة مثل هيگل. وكما أكّد برتراند راسل: «على أنه، خلال كل عقد منذ 1850، تحقّق أكثر ممّا تحقّق خلال كل الفترة من أرسطو إلى لايبنتس من أجل تقدّم الموضوع <أي المنطق>. إذ اكتشف الناسُ كيفية التعبير عن التعقّل بالرموز، كما هو الأمر في الجبر، بحيث تُنجز العمليات الاستنباطية بواسطة القواعد الرياضية. فاكتشفوا عدّة قواعد بجانب القياس، وابتُكر فرعٌ جديد من المنطق، سمّي بمنطق العلاقات يتطرّق لمواضع تتجاوز كلّيّة قدرات المنطق القديم، مع أنها تشكّل المحتويات المهمّة في الرياضيات»[27]. بينما استمرّ المتمسّكون بفكرة المنطق الجدلي يرددون ما يسمونه "قوانين الجدل"، بدون تحقيق أيّ تقدّم في تكوين لغة وقواعد استدلالية.

ولا نبالغ إذا قلنا إن مشروع المنطق الجدلي، من زاوية تاريخ المنطق، تحريف مشوّش على تطوّر المنطق: إذ عوض نقد الصورانية عن طريق اللجوء إلى تحليل الممارسة التعقّلية والاستدلالية الفعلية كما تتمّ في المجالات المختلفة، تمّ تلقّف خطى المنطق الصوري، ولكن بانتقادات غير بنّاءة.

---

25) F. Engels, *Anti-Dühring*, p. 383.

26) Bernard Bolzano, George Boole, Augustus de Morgan, Stanley Jevons, Gottlob Frege.
يمكن الرجوع إلى كتاب وليام ومارتا نيل المذكور أعلاه.

27) Bertrand Russell, *Mysticism and Logic* (1918), New York: Dover P. I., 2004, p. 59.

وبالمقابل، لقد شكّل مفهوم الجدل عنصراً مثمراً في الفكر الفلسفي والإبستمولجي، وفي منطق الحوار الطبيعي؛ في حين أصبح، في فلسفتي هيگل والمادية الجدلية، كياناً مصطنعاً حُشر في اعتبار وقائع الطبيعة والنظرية العلمية والمنطق الصوري بكيفية تعسفية. فقد وقف هيگل ضدّ البلورة الرياضية للمنطق، وتبعته في ذلك الماديةُ الجدلية.

ولهذا الاعتبار لا يخصص مؤرخو المنطق أيّ مكانة للجدل الهيگلي ولا للجدل المادّي في رصدهم لمحطات تطوّر المنطق؛ حيث تطرّق وليام نيل ومارتا نيل، مثلاً، لأعمال مناطقة القرن التاسع عشر، دون الالتفات إلى هذا "المنطق الجدلي" المزعوم؛ وحديثهما عن الجدل ينصبّ على جدل الرواقيين ومنطق الحوار[28]. وكذلك فعل روبر بلانشي، إذ لم يذكر شيئاً من قبيل "المنطق الجدلي"[29].

وحتّى عندما يشير مؤرخ للمنطق إلى هيگل وماركس وانگلس، فإن الإشارة لا تتجاوز ذكرَ الأسماء، ولو لم تكن تدعو إلى ذلك ضرورة البحث؛ وكأنّ الأمر يتعلق بتأكيد المؤلف أو تذكيره بانتمائه الإديولجي، مثل ما فعل ستيازكين، حيث ذكّر بصواب التحليل المادّي الجدلي، دون إبراز طابع المنطقية في الجدل[30].

4. تاريخ مختزل للفلسفة

أدّى تركيز أصحاب المادية الجدلية على مفهوم الجدل إلى مبالغة شديدة في تقييم أهمّية فلسفة هيگل، بينما أهملوا فلاسفة آخرين أمثال هردر وبُلزانو وشوبنهاور، وتعاملوا مع آخرين بسخرية؛ فحكموا على مذهبهم بالتحجّر والجمود. لهذا، تحوّل التصوّر الجدلي لتاريخ الفكر إلى مذهب يختزل الفلسفة وتاريخها وعلاقاتها مع الميادين الأخرى في شعارات مبسّطة.

ربطت المادية الجدلية بين الوجود الطبيعي والوجود المجتمعي، وكأن المسائل المطروحة متطابقة هنا وهناك، إلى درجة أنّ كل مَن حاول مناقشة عناصر هذا الربط يُرمى بالتواطؤ مع الطبقة المستغِلة والعداء للطبقة المستغَلة؛ وكأنّ الإقدام على مناقشة

28) Willian Kneale & Martha Kneale, *The Development of Logic* (1962), Clarendon Press, 1984, pp. 7, 113, 139 & *passim*.
29) Robert Blanché, *La Logique et Son Histoire*, Paris: A. Colin, 1970.
30) N. I. Styazhkin, *History of Mathematical Logic from Leibniz to Peano* (1964), MIT, 1969, pp. 20, 71, 125.

الأفكار والمفاهيم قرار إرادي على التموقع السياسي الطبقي في هذا الخندق أو ذاك،؛ حيث أرجعت المادية الجدلية معانقةَ الأفكار، من كل صنف، إلى اختيارات مصلحية مادية اقتصادية.

فبدلاً من تحليل مفهوم الجدل، مرتبطا بالمنطق، انطلاقاً من الممارسة الاستدلالية، وبدلاً من فحص المسائل المعرفية استناداً إلى الفاعلية العلمية وتاريخ العلوم المزدهر آنذاك، وبدلاً من نقد المذاهب الفلسفية بالوقوف عند الجذور التاريخية والثقافية واللغوية لمقولاتها، لجأت المادية الجدلية إلى جعل الجدل قانوناً أسمى يشتغل بالطرق نفسها في كل المجالات المختلفة؛ فبنت مذهباً شمولياً بجانب المذاهب التقليدية، مدّعية أنه أكمل الأنساق الفلسفية وخاتمتها. وبهذه الروح قدّمت تاريخاً مختزلاً لماضي الفكر؛ حيث كتب انگلس: «كانت الفلسفة القديمة ماديّة بدائية طبيعية. وباعتبارها كذلك، لم يكن بمقدورها أن تكشف بوضوح عن العلاقة بين الفكر والمادّة. لكن ضرورة النظر البيّن في ذلك قادت إلى مذهب يقرر روحاً مفارقة للجسد، ثم إلى الإقرار بخلود تلك الروح، وأخيراً إلى <عقيدة> التوحيد. إذن فقد نُفيت الماديّة القديمة بواسطة المثالية. لكن، في التطور اللاحق للفلسفة، أصبحت المثالية بدورها غير قابلة للدفاع عن نفسها، حيث نُفيت بواسطة الماديّة الحديثة. فهذه الأخيرة، نفي النفي، وليست مجرّد إعادة إرساء للماديّة القديمة، لكنها أضافت إلى الأسس الدائمة لهذه كل محتوى الفكر الحاصل من تطوّر دام ألفي سنة من الفلسفة وعلوم الطبيعة [...]»[31]. وهذا الاستنتاج بالجدل حاصل سيطرة الثلاثية: الأطروحة ونقيضها والتركيب بينهما، التي أضحت مفتاحاً يحشر في كل مناقشة حول المنهج.

يؤكد ماركس وانگلس على كون الجدل المادّي حاصل عكس الجدل الميتافزيقي ونقيضاً له وبديلا عنه؛ وفي نفس الوقت يعتبرانه من صلب التطور العلمي. لكن يجب طرح السؤال: هل يمكن لمفهوم الجدل أن يتخلّص من ذاكرته الميتافزيقية عن طريق هذا القرار الإرادي ؟ إن المفاهيم تنتقل من مجال إلى آخر، فتتغير دلالتها، لكنها لا تنسلخ عن ماضيها بكيفية تامّة؛ وإن انسلخت، فإنّ ذلك يجري عبر سيرورة طويلة الأمد. وبالتأكيد، فإن المادية الجدلية لا تخلو من مضمون ميتافزيقي، وليس الأمر سلبياً ولا إيجابياً. ولا يملأ المضمونُ الميتافزيقي مفهومَ الجدل وحده، بل يملأ المذهب المادّي ذاته. فالمادية تيار أو تيارات فلسفية، تقوم على أساس تصوّر حول تكوين

31) F. Engels, *Anti-Dühring*, p. 167.

العالَم؛ وهي تصورات أنطولجية لا تستطيع أن تتحرر من الميتافزيقا، كما لا يستطيع أيّ تصوّر أن يتحرر من الالتزامات الميتافزيقية. وفي باب الميتافزيقا، يتعذر الحديث عن بطلان تامّ أو صواب شامل، لأن الميتافزيقا تسكن كل ثقافة ولغة.

وتقدّم الماديّة الجدلية تاريخاً مختزلاً لتطوّر الأفكار عندما تعتبر "البنية الفوقية" انعكاساً جدلياً "للبنية التحتية"؛ وتتصور تاريخ الفكر باعتباره تاريخ صراع بين المثالية والماديّة. وبذلك يرى انگلس مسألة المثالية والماديّة أمّ المسائل الفلسفية؛ وهي دعوى لا تخلو من مبالغة واختزال؛ إذ كتب: «السؤال الكبير الأساسي لكل فلسفة، وبالخصوص للفلسفة الحديثة، هو السؤال حول العلاقة بين الفكر والوجود»[32]. وبهذا الاختصار يتمّ ربط الأمور المتعلقة بالاستغلال الطبقي وسلطة الحكم بالمسائل الميتافزيقية البعيدة، وهو ربط متعسف بكل تأكيد. إذ لا توجد علاقة تلازم بين الموقف من الاستغلال والالتزام بمذهب فلسفي محدد؛ فقد يكون المثالي مع الاستغلال أو ضده، وقد يؤيّد المادي الاستغلالَ أو يُدينه.

تطغى فكرة الصراع في المادية الجدلية، حيث يتحوّل النقاش في الأمور الفكرية إلى حلبة للصراع؛ إنها أصابت في تأكيدها على جدل العقلي والواقعي، وجدل التجربة والتعقّل، وجدل الحدس والاستدلال، وجدل الكوني والمحلّي، وجدل الداخلي والخارجي، في فهم تكوّن الأفكار وتبنّي المواقف؛ لكنها غير محقّة في ادّعاء أن الصراع والتناقض هما مفتاح الفكر والواقع والتاريخ والمجتمع. فهذا اختزال للفكر الفلسفي – والديني والعلمي والفني – في موقف مباشر بوضعه في طاحونة الصراع الطبقي، حيث الفلسفة موقف سياسي في الصراع. وهي تدّعي، من خلال تنبّؤ خادع، أنّ الصراع الطبقي لا بدّ أن ينتهي بانتصار البرولتاريا التي ستقضي على الاستغلال الطبقي، وبذلك ستضع نهاية لذاتها باعتبارها طبقة، ثم تفقد الفلسفةُ أساسَ استمرارها بصفتها فلسفة، نتيجة لذلك الانتصار. كما كتب ماركس في ذلك: «تجد الفلسفة أسلحتها الماديّة في البرولتاريا، كما تجد البرولتاريا في الفلسفة أسلحتها الفكرية [...]

لا تستطيع الفلسفة أن تتحقق واقعياً دون إلغاء البرولتاريا <بصفتها طبقة>، ولا أن تلغي البرولتاريا نفسها <بصفتها طبقة> دون تحقيق الفلسفة واقعياً»[33]. هكذا

---

32) F. Engels. *Ludwig Feuerbach et la Fin de la Philosophie Classique Allemande*, in K. Marx & F. Engels. *Études Philosophiques*, Paris: Éditions Sociales, 1974, p. 199.

33) K. Marx, *Critique de la Philosophie du Droit de Hegel* (1844), in K. Marx & F. Engels. *Études Philosophiques*, p. 29.

جعل ماركس من الفلسفة سلاحاً للصراع بين المادّية والمثالية، يعكس صراعاً لا هوادة فيه بين قطبين متنافرين؛ ولا يوجد، في رأيه، موقف مرن أو محايد – نسبيا – في هذه المعادلة؛ بل إن كل فكرة، مهما تكن دقيقة في العلم أو الفن، تصطفّ منحازة إلى هذا الجانب أو ذاك.

إن ربط الفلسفة بالصراع بين البرولتاريا والبرجوازية يؤدي لا محالة إلى جعل الاختلاف الفلسفي انعكاساً للصراع السياسي، اعتباراً أن البرولتاريا تواجه استغلالاً مادياً كما تقاوم الفكر المبرِّر لهذا الاستغلال. وفي هذا التصوّر، فإن البرولتاريا لا تلغي وضعها الطبقي إلا عبر استيلائها على سلطة الدولة، من أجل تأميم وسائل الإنتاج والرمي بالإديولجيا الطبقية في مزبلة التاريخ. وكما كتب انگلس: «تستولي البرولتاريا على سلطة الدولة وتحوّل أوّلاً وسائل الإنتاج إلى مِلكية الدولة»[34]؛ والمسلّم به أن المادية الجدلية هي فلسفة البرولتاريا التي ستقود عملية الاستيلاء إلى السلطة.

ترى، هل يحقّ اختزال الفكر الفلسفي في صراع مباشر وعنيف من أجل السلطة السياسية ؟

الحق أنه لا يوجد تلازم بين الأفكار حول الوجود الأنطولجي والأفكار حول الصراع الاجتماعي؛ إذ يمكن أن يقف المفكّر بجانب الفئات المستَغَلّة بصرامة، دون أن يلتزم بإقرارات المادية الجدلية، أو العكس.

وأيضاً، توجد كثرة من المفكرين تنخرط في تصور مادّي، دون الأخذ **بقوانين الجدل**؛ ويأخذ آخرون بمفهوم الجدل بمدلول مرن ومتفتح، دون التزام بالإقرار الفضفاض حول التناقض ونفي النفي وصراع الأضداد في الطبيعة والمجتمع. وينتقد كارل پوپر على حق الاستعمال الذي تقوم به المادية الجدلية لمفهوم التناقض، وتعويله على جدل هيگل الفضفاض حول الأطروحة ونقيض الأطروحة والتركيب، في مقاله "ما هو الجدل ؟"[35].

34) F. Engels. *Socialisme Utopique et Socialisme Scientifique*. p. 113.

35) Karl R. Popper. 'What is Dialectic ?' (1940). in *Conjectures and Refutations*. London & Henley: Routledge and KP. 1972. pp. 312-335.
(هذا لا يعني بالضرورة أن كل انتقادات پوپر للمكوّنات الأخرى للمذهب الماركسي على نفس القدر من الصواب؛ وهذا موضوع آخر.)

ونحتَ الآخذون بالمادية الجدلية مفاهيم عدّة، مثل مفهوم "الاشتراكية العلمية" مقابل "الاشتراكية الطوبَوِية"، ومفهوم "دِكتاتُريا البرولتاريا" مقابل "دكتاتُريا البرجوازية"، ومفهوم "العِلم البرولتاري" في مقابل "العِلم البرجوازي"، إلخ. فاعتبروا دكتاتُريا البرولتاريا مآلاً حتمياً للصراع الطبقي من أجل تحقيق المجتمع اللاطبقي الإنساني؛ وتجد دكتاتريا البرولتاريا تبريراتها على أساس الاشتراكية العلمية؛ وتستند هذه إلى التحليل المادي الجدلي؛ وهذا في مقابل الاشتراكية الطوبوية التي لا ترقى إلى مستوى الفهم العلمي. ويذهبون قدماً في هذه التصنيفات الثنائية الصارمة، وكأن الأمر يتعلق بتقسيم الأعداد إلى فردية وزوجية أو بفصل تامّ بين الحقيقة الناصعة والباطل!

الواقع أن الاشتراكية الموعودة مشروع مستقبلي يقتضي سيرورة من القرارات التنظيمية والإجراءات العملية؛ فهل يمكن وصف فعل معيّن بكونه علمياً أو غير علمي؟ يمكن أن تكون القرارات والإجراءات فعّالة أو غير فعّالة، لكنها لا تكون علمية أو غير علمية. فالعلمية خاصيّة تُسند إلى المفاهيم والقوانين والنظريات، لا إلى القرارات. ثم أوَلا تستطيع الطوبوية أن تستثمر نتائج البحث العلمي في البناء المجتمعي؟ أوَليست الاشتراكية العلمية بالذات مشروعاً مستقبلياً، أي طوبويا ؟ أوَليس العلم نفسه بلورة لقوانين ونظريات تكون في البداية فرضيات ممكنة، قبل أن تتحقق؟ وأين يجب أن يوضع الفاصل بين الطوبوية والعلمية؟

لقد تطوّر مفهوم الجدل والفلسفة الماديّة والفكر الاشتراكي، كل واحد بمعزل عن الآخر، في ظروف ثقافية ومجتمعية متنوعة خلال منتصف القرن التاسع عشر بالخصوص. لكنّ تقدّمَ النشاط الفكري في كل تلك المجالات على حده، نظراً لتغيّر أساليب الإنتاج الاقتصادية واكتمال البناء العلمي الذي تبلور منذ ثلاثة قرون تقريباً، حيث تطوّرت الآليات المفهومية والإبستمولجية، مستفيدة من تعدد المقاربات؛ فألّفت المادية الجدلية بين تلك العناصر الثلاثة تأليفاً معيّناً؛ وتبلورت تأليفات معاصرة لنشوء الماديّة الجدلية ومغايرة لها في بعض التفاصيل، لدى بْرودُن وفويرباخ وفوگت ومولشوط وبوخنر وآخرين[36]. فانتقدوا الفكر السائد، واقترحوا أساليب تفكير بنّاءة، ودعوا إلى إصلاح المجتمع وتغييره. وأعلن دوهرنگ في السبعينات انحيازه إلى المشروع الاشتراكي، بعد أن انخرط في الفلسفة المادية وأخذ بمفهوم الجدل، **منفصلين**، على طريقته، أي دون الأخذ بالمادية الجدلية بوصفها نسقاً شاملا بالصيغة التي لدى

36) Proudhon, Feuerbach, Vogt, Moleschott, Büchner *& al.*

ماركس وانكلس. وإذن، ليس التأليف المادي الجدلي للعناصر المختلفة المذكورة إلا واحداً من التأليفات؛ وكلها تأليفات نظرية مشروطة تاريخياً؛ في حين سقط التأليف المادي الجدلي في إقرارات مذهبية متعسّفة؛ بل صعب على الآخذين به أن يتصوّروا أن تأليفهم ليس هو التأليف – التركيب الوحيد الممكن. كما أن الإقرارات التي تعدّها المادية الجدلية قوانينَ لا تشكّل قوانين بالمعنى العلمي، بل هي مقولات ميتافزيقية يمكن أن يستغني عنها التحليلُ الذي ينفتح على الأبنية المفهومية الوثيقة لتجنّب التحجّر. وفي نقل الجدل من كونه دينامية نقدية من البناء والهدم والتأليف إلى جعله سلاحاً داخل حلبة الصراع على السلطة إقفارٌ واختزال له، بل اختزال للعمل الفكري برمّته.

5. تعسف في فهم تاريخ المجتمعات

بدون شك، قدّم بعضُ الآخذين بالمذهب المادّي الجدلي أفكاراً غنيّة في فهم المجتمعات، من غير أن يقبعوا في الإشادة ب'قوانين' الجدل؛ إذ تبلوت أفكار غنية في الدراسات الإنسانية والاجتماعية والتاريخية، على يد ماديين جدليين متفتحين؛ بينما يؤدي التركيز على ثنائية الجدل إلى مبالغات بالتأكيد:

ا - يتصور أصحاب المادية الجدلية تاريخ المجتمعات باعتباره صراعاً بين قطبين هما: المستغِلون والمستغَلون؛ ولا ينظرون إلى جوانب التداخل بين المصالح بين الفئات المختلفة التي 'تتعايش' في المجتمع. فكل مجتمع يعرف مظاهر لتنافر المصالح، ويعرف أيضاً جوانب من المصالح المشتركة. والاقتصار على مظاهر الصراع جعل هذا التصوّر ينظر إلى تاريخ البشرية بكونه تاريخ علاقات لاإنسانية لا بدّ أن تتوّج بتحقيق المجتمع والإنسان الجديدين. ولهذا كان هذا التصور الجدلي تيليولجياً، أي غائياً، شأنه شأن التصورات التاريخانية والعقيدية المختلفة.

ب - تكوّن المادية الجدلية تحقيباً مختزلاً لتطوّر المجتمعات: مشاعية بدائية، فعبودية، فإقطاعية، فرأسمالية، فشيوعية؛ بعد مرحلة انتقالية، هي الاشتراكية العلمية. والواقع أنّ المشاعية مجرّد فرضية يصعب التحقق منها؛ فكل المجتمعات تعرف تراتبية بدرجة ما من التمايز في السلطة والمصالح. وتلتقي المجتمعات العبودية والإقطاعية والرأسمالية في كثير من مظاهر النشاط الاقتصادي، بينما تختلف في كثير من الممارسات الثقافية والقانونية والسياسية؛ وليس من الضروري أن يتناسب نمط

اقتصادي معيّن مع تركيبة مجتمعية بالضبط؛ وهو ما يسمح بالقول إن أنماط الإنتاج تقبل تصنيفات مختلفة، وكل تصنيف يقبل التغيير على ضوء تقدّم البحث في تاريخ الأفكار والحضارات.

ج - من الخطإ اعتبار الصراعات الاجتماعية تعبيراً عن صراع على مصالح مادّية اقتصادية محض؛ وربّما عرفت المجتمعات البشرية من الصراعات ذات الدوافع الثقافية أكثر ممّا عرفت من الصراعات حول المصالح الاقتصادية. وبإجمال، فإنّ كل جوانب الحياة البشرية مترابطة ومتشابكة، ومن الصعب الجزم في مسألة التحديد السببي فيها، إن كانت اقتصادية أو ثقافية. وعدم الانتباه إلى ورود آراء عديدة حول كل المسائل المتجادل حولها هو عين التزمّت المذهبي[37].

إن السِجال الإديولجي، نتيجة الصراع السياسي على الزعامة والسلطة، جعل جلّ الجدليين منغمسين في رؤية هجومية؛ ويذهب بهم ادّعاء امتلاك الصواب إلى اتّهام بعضهم الآخر بالجهل أو بالانحراف عن الصواب. فكل واحد يعتقد أنه وحده "المادّي الحقيقي" أو "الاشتراكي الحقيقي"، بينما يصف الآخرين بالارتماء في فكر "المادّية العاميّة" أو "المادّية الميتافزيقية" أو "المادّية الميكانكية" أو "الاشتراكية الطوبوية"؛ وينتهي الخلاف في الغالب بالتنديد المتبادل. هكذا بلورَ الجدليون، بمناسبة الصراعات، قاموساً لغوياً لا يخلو من تعسّف؛ وقد تكون الصراعات شخصية، لكن يدّعَى أن الصراع هو بين الصواب والخطإ.

إن الإلحاح على ضرورة المساواة وتكافؤ الفرص بين الأفراد وبين الفئات، وعلى فرض المراقبة القانونية والاجتماعية على الثروات، لا يتلازم مع التحجّر في مذهبية مغلقة تدّعي امتلاك كل المفاتيح التي يحتاجها مستقبل المجتمعات من أجل علاقات متكافئة؛ ولا يحقّ أن يُعتبر مذهب محدّد أنه هو الصائب بإطلاق، في مقابل اتّهام التوجّهات الأخرى بالبُطلان. فالطموح نحو تحقيق علاقات إنسانية بين البشر مبدأ ثابت لدى المئات من المفكرين منذ القدم؛ والصيغ النظرية للتعبير عن ذلك الطموح تَختلف حسب الإمكانات المفهومية والشروط التاريخية؛ ولا شك أنّ كل

37) وإن كان هذا العرض قد ألقي في دجنبر 1996، فإن محتواه تكوّن في ذهني خلال أواخر السبعينات من القرن العشرين؛ فلا علاقة له بالپريسترويكا أو سقوط جدار برلين أو نقابة ليش ڤاليسا. وتلتقي بعض الأفكار الواردة هنا مع محتوى مقالة ر. آدَمياك، لكنني لم أطّلع عليه قبل كتابة مقالتي.
Richard Adamiak, 'Marx, Engels, and Dühring', *Journal of the History of Ideas*, 35, 1974, pp. 98-112

صيغة محكومة بالتطوّر. أمّا الصيغ التي تعلن نفسها بديلاً فوق الظروف، فإنها تضع نفسها خارج التاريخ؛ وهذه مفارقة من مفارقات المادّية الجدلية: فهي تؤكد على التجاوز، لكنها لا تخضع إقراراتها له.

ليس العمّال، والمستغَلّون عامة، في حاجة إلى مذاهب مكتملة من صنف المادّية الجدلية، بل هم في حاجة إلى آليات تحليل متقدّمة للفهم، وإلى ترسانة قانونية دقيقة لتحسين شروط العمل ومراقبة حركة الثروات وتوزيعها. ولا يمكن أن تشكّل المذاهب المكتملة إلا عناصر تشويش على تطوّر الأفكار وعلى طموح الناس إلى العدل والمساواة. والطريق إلى العدل والمساواة لا يمكن أن يكون إلا عبر تعميق **الفكر** الدمقراطي وتطوير أساليب **الممارسة** الدمقراطية، لا ضدّهما.

خاتمة

إذا كانت القاعدة الذهبية التي يعلّمنا إياها تاريخُ الأفكار هي أنّ تنقّل المفاهيم يؤدي إلى اغتناء الحقول المعرفية عن طريق التلاقح والتفاعل، فإنّ اقتباس المفاهيم يؤدي أحياناً إلى تشويش نظري عن طريق تحميل المفاهيم مضامين دلالية ووظائف إجرائية غير مناسبة؛ وبالتالي لا تنتج عن الاقتباس خصوبةٌ فكرية ما. إذ لا يكون الاقتباس دائماً مدعوماً بنظرة بنّاءة تنضبط للعقلية العلمية وللمعقولية الأخلاقية، إنما يتمّ الاقتباس أحياناً بتوجيه من إرادة سجالية غير بنّاءة، سرعان ما تتحوّل، من خلال ادّعاءات ذات نزعة شخصية، إلى مزايدات تفتقد التمييز النقدي. وقد تداول المفكرون مفهوم الجدل خلال قرون بمعنى مرتبط بالتدليل العقلي على مسائل فكرية وعقيدية؛ وبالمقابل عرف تنقّل مفهوم الجدل لحظتين من الاقتباس لم تؤدّيا إلى إغناء معرفي، بل إلى **إفقارٍ متعسّف**: على يد هيگل، وعلى يد ماركس وانگلس. حيث حوّل هيگل مفهوم الجدل إلى كلّيّة أنطولجية فاعلة في كل شيء عن طريق النفي ونفي النفي، ووجد فيها ماركس وانگلس منهجاً كلّيّاً صالحاً لكل شيء.

التاريخ علماً

تقديم

ليست كتابة التاريخ فعلاً منعزلاً يكتفي بتسجيل أفكار حول ماضي المجتمعات، بل هي جزء من الانشغالات المتشعبة للأفراد والجماعات، بما فيها الانشغالات السياسية. وقد يطغى الانشغال السياسي لدى فئة مجتمعية أو ثقافية ما، إلى درجة أن الكتابة التاريخية تصبح ممارسة تابعة للخط الإديولجي الذي يحرص على فرض فهم معيّن للماضي، والحيلولة دون بروز فهم مخالف؛ أمّا إذا كانت تلك الفئة ماسكة على زمام السلطة السياسية، فإنها تحرص على أن يُكتب ماضي ذلك المجتمع المسُود بالشكل الذي يبرّر سيطرتها، ولو بالتستّر على جوانب من الماضي. لكن، حيث يوجد فكر، يوجد تنافس حول الخيرات المادية والمكانة الرمزية والانتماء الثقافي والاختيار الإديولُجي؛ فتكون سيطرة فئة ما محكومة بظرفيات متشعبة؛ حيث تبرز مواقف مقاومة للتوجّه السائد؛ وتتبلور، في نفس الوقت، رؤى تتجه إلى البحث العلمي من أجل فهم موضوعي للماضي.

1. الكتابة التاريخية في شرك صراع حول السلطة

يشكّل الاهتمام بالماضي مكوّنا مهمّا من النشاط الفكري والإديولُجي لدى الفئات المجتمعية المؤثرة في مجرى الأحداث. ويرتبط هذا الاهتمام بصراع الجماعات البشرية فيما بينها حول المراعي والأراضي الخصبة والمياه في القديم، وبصراع القوى المجتمعية حول السلطة والمصالح المادية والرمزية مع ازدياد النمو الدمُغرافي وتمايز الفئات المجتمعية وتكوّن الدول، وبصراع الدول حول الثروات والممرّات التجارية والثغور الستراتجية. وتعمل كل أطراف الصراع على البحث في الماضي عن سند يبرر مواقفها الحاضرة لكي يديم مكانتها المتميزة أو يرمي إلى تحسين أوضاعها. إذ أن كل طرف في الصراع يدّعي لنفسه الحق والشرعية، مما يجعله ينبش في الماضي، ويبرز منه أحداثا معينة، ويرويها بالطريقة التي تجعلها خادمة

للغرض المراد منها، أو ينحت نماذج بطولية يسند إليها صفات معينة تخدم **قولا** الأغراض التي يرمي إلى **تحقيقها عيانيا**. لذا كان الاهتمام بالتاريخ مرتبطا برغبة في التملك والسلطة والتوسع، وفي إدامتها وتبريرها، بطريقة أو بأخرى. ويمكن القول إن كتابة التاريخ جزء أساسي من سياسة رجال الدول، وكأن امتلاك زمام المُلك إيدولجياً وسياسياً، يتوقف على امتلاك الماضي معرفياً ورمزياً.

وعندما يغزو قومٌ قوماً آخرين فإن المنتصِر يحاول أن يمحوَ الصورة التي كوّنها المنهزم عن ماضيه من ذي قبل، وأن يفرض مكانها صورة أخرى تبرز قوة وعظمة وجلال ما يتمتع به المنتصِر من فضائل ومكارم، من منظوره هو، وما ينوي نشره من قيم يحسبها فاضلة. ولا يتردد المنتصر في نحت صورة عن تاريخه بكونه حاملا لرسالة شريفة، حضارية وإنسانية فوق الشبهات، في مقابل التيه الأعمى لذي وجد المنهزم متخبطا فيه (حسب معايير المنتصر)؛ ويجعل ماضي المنهزم مُلحقاً بماضي المنتصر أو جزءاً منه، وكأنَّ الغزو إنقاذ من الهمجية والتسيّب والرذيلة. بل ربما يحاول المنتصر جعل أصل بعض مكوّنات المنهزم فرعا من عائلات أو قبائل منحدرة من المنتصر في زمن معيّن. ولا يتأخر بعض المنتمين إلى القوم المنهزمين في إبداء الإعجاب بالصورة المقدمة من طرف المنتصر، وأن ينتحلوا أنسابا إلى المنتصر، أو أن يعلن دينًا معنويا إزاء المنتصر، أو أن يصطنع أعذاراً لكل الأطراف لغرض القبول بالأمر الواقع. وكثير من الأفراد ينتحلون أنسابا تربطهم بعائلات ثرية أو شريفة، لأغراض مادية ومعنوية، فيصطنعون ماض يخدم ذلك الانتساب. وهكذا يكتب تاريخ المجتمعات من منظور المنتصر، بدرجة ما من التحيز، من خلال نحت علاقات نسب وولاء. فالكتابة إذن منغمسة، بدرجات مختلفة، في خيوط متشابكة من السلط والسلط المضادة، ومطبوع بنسيج متشعب من أحكام القيمة والأذواق والرغبات.

لكن كتابة التاريخ تحتاج إلى كتّاب، أي إلى أفراد ذوي تكوين في اللغات والمعتقدات، وذوي خبرة في أساليب العيش والعادات، وذوي قدرة على إدراك مكامن القوة والضعف لدى المجموعات الثقافية التي يتطرق لها، وذوي كفاءة في التصنيف والفرز والربط بين الأحداث والدوافع والمقاصد. ويقتضي ذلك التكوين اطّلاعا على نظم الإدارة والجيش والتجارة والمالية وغير ذلك من الزاد المعرفي الذي يوظفه الكاتب من أجل فهم الأحداث والأمراض والحروب والانتصارات والهزائم وتفسير مظاهر التقدم والتأخر، ومن أجل التنبؤ بسير الأحداث في المستقبل. فليس المطلوب

من كاتب التاريخ أن يصف الأحداث فحسب، إنما مطلوب منه أيضا أن يفسّرها عن طريق ربطها بما يعتقده أسبابا لها؛ بل إنه لا بد أن يدلي بآرائه حول ما يعتبره أسبابا أساسية وثانوية، حيث أنه لا يوجد وصف بدون تبريرات وتفسيرات مهما تكن بسيطة. إذ لا بد أن يقرر أن سبب الهزيمة في معركة ما هو قلة عدد الجيش أو ضعف التنظيم أو قلة المؤن أو انعدام الدهاء لدى القادة، أو ما إلى ذلك من الأسباب العديدة التي يوردها الكاتب كعوامل تدخلت في الحرب أو في الصراع. وإذن، فإن كتابة التاريخ لا تتوقف على رغبة سياسية فحسب، بل تتوقف أيضا على التكوين الفكري للفاعلين فيها وبدرجة مهمّة.

ويندرج تسجيل أحداث الماضي في سياق تقديم العبرة للسكان، وإبداء النصح للحكام، من أجل توظيف المعرفة بالماضي لإتقان تسيير الشؤون العامة في الحاضر وضمان الديمومة في المستقبل، وغير ذلك من الأغراض الإديولُجية. فيلتقي عمل كاتب التاريخ بعمل الطبيب وعمل قائد الجيش وعمل الوزير، قليلا أو كثيرا؛ وربما جمع نفسُ الشخص هذه المهام بدرجة ما. وهكذا تندمج معرفة الماضي مع المعارف الأخرى عامة؛ لأن الكتابة عن الماضي لا تتخذ أسلوباً واحداً لدى كل المهتمين: إذ يفسر الكتّاب الأحداثَ بطرق مختلفة حسب انشغالات حاضرهم، وحسب درجة الاهتمام بالجزئيات، وحسب العلاقة بينهم وبين الحكام، وحسب انتماءاتهم الأسرية والعقيدية (العقدية) والتزاماتهم الإديولجية. لذا تتلون كتابة التاريخ في ارتباط عضوي وثيق مع جو النشاط الفكري عامة، وتتطور بتطوره. فعندما تزدهر الحياة الاقتصادية وتتفتح العلاقات الاجتماعية تنشأ الأسئلة حول الموروث والقيم السائدة، وتتفشى الشكوك حول كنه الإقرارات السابقة والصور المتداوَلة عن الماضي وعن الثقافات الأخرى. ولهذا لا مفرّ للكتابة التاريخية من التفاعل والتداخل مع النشاط الفكري في العلوم والفلسفة والفنون والآداب والمواقف الإديولجية. ومن يدّعي النزاهة الكاملة والحياد التام فإنما يسقط في وهم أسوأ يجمع بين السذاجة وبين الانسياق مع الآراء الشائعة الموجَهة. ولكي تتطور المعرفة بالتاريخ يجب مساءلة الأحداث والنصوص التاريخية.

لنأخذ وثيقة ما: كيف يتمّ اختيار الكلمات التي تكتب بها؟ وكيف تحرص الوثيقة على التفصيل في أمور معينة والاقتضاب في أمور أخرى؟ بل كيف تُظهر الوثيقة وقائعَ معيّنة وتُخفي أخرى؟ وكيف تَصنع الوثيقةُ صوراً نظيفة ومُشرقة لأشخاص وتهمل آخرين أو تصنع لهم صوراً باهتة أو منحطّة؟

ولنأخذ عريضة ما: هل توجد عريضة بدون حساسيات وبدون حسابات؟ لماذا تَحمل العريضة توقيعَ بعض الأشخاص ولا تحمل توقيع أشخاص آخرين؟ وهل الذين لم يوقّعوا العريضة غير موافقين على مضمونها؟ كيف كان المبادرون إلى جمع التوقيعات ينتقون أشخاصا ويتحاشون أشخاصا آخرين؟ إذ ربما كان المبادرون حريصين على أن لا ترِد في العريضة إلا بعض الأسماء، لوعيهم بالدور الذي ستلعبه العريضة في المستقبل الآتي وفي ظروف جديدة.

هذه بعض الأسئلة التي يحقّ لمحلل الخطاب أن يُحرج بها المؤرخ الذي يدعي الوقوف عند تفاصيل الوثيقة لا أقل ولا أكثر. إذ يقرأ المحلل الخطاب الصريح، ويقرأ خطابا مضمرا داخل الوثيقة، مكملا للصريح أو مضادا له. فالوثيقة تتحدث عن أشياء وتتجاهل أخرى، وربما لمحت إلى أحداث لغرض التشويه؛ وتُعلي من شأن أشخاص وتحطّ من قدْر آخرين انطلاقا من مكر سياسي محبوك ومدروس. لذا على الباحث أن يتسلح بنصيب مهمّ من الشك حول الوثيقة وتحريرها ودواعي الحفاظ عليها.

إن مهمة الباحث غير سهلة؛ ويتعذر عليه أن يقف على كل التفاصيل؛ وهل يمكن الإحاطة الشاملة بالأحداث؟ وكيف يفهم الماضي الفهم الصائب؟ فلا بد أن يمارس هو بالذات انتقاءً وفرْزاً؛ والعمليتان تتمّان إراديا أو لاشعوريا، لأن الإنسان لا يتحكم في كل دوافعه وغرائزه بعقل سليم وسوي تماماً. وينتج عن الانتقاء والفرز إبراز لأحداث وتهميش لأخرى، وتأكيد على عوامل ودوافع معيّنة، عن قصد أو عن غير قصد؛ وأين الحد الفاصل بين "القصد" و "عدم القصد" في مثل هذه الأمور؟ ففي التأريخ لمقاومة الاستعمار في بلد ما، يبذل البعض مجهوداً من أجل التركيز على دور أشخاص والسكوت عن دور آخرين. ولا يكون هذا التمييز عرَضيا أبداً، بل تُوجهه رغبةٌ في التحكم في الفضاء المعرفي بطريقة أو أخرى. ولا تتردد تلك الرغبة في المبالغة في حُسن تدبير بعض الأفراد ومحاولة النيل من أفراد آخرين؛ بل لا تتردد في نسج التهم الكاذبة، واصطناع مواقف، وخلق أعداء وهميين، من أجل توجيه أذهان الناس في اتجاه معين، إمعاناً في الاستمرار في الاستحواذ على الخيرات المادية والرمزية وعلى توزيع السلط بين بعض العائلات. كما يوجه ذلك البعض انتباهَ العموم إلى أحداث بعيدة، تاريخيا وجغرافيا، من أجل شغلهم بها وصدّهم عن الاهتمام بما هو أقرب إلى حياتهم اليومية. بل إن بعض النافذين يمتلكون من المكر السياسي ما يجعلهم

يختارون المناسبات من أجل نفض الغبار عن وثائق محددة وإتلاف أخرى. وهل بإمكان الباحث المؤرخ أن يحيط بكل الملابسات المتشعبة للمواقف المختلفة؟

2. كتابة التاريخ معرفة

ليس صدفة أن الاهتمام بتدوين الأحداث السالفة والحاضرة بأسلوب نقدي ومنهجي (نسبيا) قد تطور في مناخ ثقافي تطورت فيه كل المعارف والفنون والتقنيات، وتطور فيه الجدل الفكري الشامل في السياسة والقانون والقيم. فقد شكّل القرن الخامس قبل الميلاد لدى الإغريق لحظة متميزة في الجدل الفلسفي والبناء العلمي والإبداع الفني، وفي نفس الوقت شكل لحظة متميزة في الكتابة التاريخية والبحث من أجل فهم الأحداث وتفسير ملابساتها المتشعبة. إذ برز هيرودوت (حوالي 485-425 ق.م)، وهيلانيكوس (حوالي 479-395 ق .م)، وتوسيديد (أو توكيديد (حوالي 460-400 ق .م)، الذين دأبوا على تدوين الأحداث حول الحروب والمغامرات والثقافات المحيطة بالمجال الإغريقي في الماضي. وخطت المعرفة التاريخية على يد هؤلاء خطوات مهمة في اتجاه التخلص من ربط الأحداث بالخوارق والآلهة والأبطال ذوي القوى الفائقة الخارقة، بدرجة مهمة. ولم يكتف هؤلاء بتسجيل الأحداث والحروب والعادات السائدة لدى مختلف المجموعات الثقافية، بل حاولوا تقديم تفسيرات سببية لها، من خلال الربط بين العوامل ذات الآماد الطويلة في الزمن وبين المستجدات الظرفية.

ترِد لدى هيرودوت مقارنات بين العادات السائدة لدى الفنيقيين والمصريين والفرس والإغريق والليبيين وغيرهم. فالفرس في نظره متهيئون لتقبل العوائد الأجنبية بمحض إرادتهم[1]؛ بينما المصريون متديّنون محافظون، ومتشبثون بعاداتهم القديمة، ولا يودّون إدخال عوائد جديدة على عاداتهم[2]. ويروي أن المصريين يمارسون الختان دون غيرهم، وأنهم أول من استقبح مضاجعة النساء داخل المعابد، وأنهم لا يدخلون المعابد على إثر المضاجعة إلا بعد الاغتسال[3]. لكن كتاباته مليئة ببعض الأحكام الساذجة التي تقوم على روايات العموم، مثل القول إن كل الإثيوبيين والهندوس، السود، يمارسون الجنس في فضاء عمومي[4]. ويتحدث عن "الثعابين

1) Herodotus, *The Histories*, trans. Aubrey de Sélincourt, Penguin Books, 1996, Book I, p. 56.
2) Herodotus, *The Histories*, book II, pp. 99, 109, 113, *et passim*.
3) Herodotus, *op. cit.*, book II, pp. 99 & 109.
4) Herodotus, *op. cit.*, book III, p. 194.

الطائرة" الموجودة في أرض العرب بكونها "ثعابين مجنّحة" وتشبه "الثعابين المائية"، من خلال بقايا عظام، بدون أن يدلي بفكرة واضحة عن أجنحة هذه الثعابين وعن طريقة طيرانها. إذ لا بد أن تتأثر الرواية التاريخية بما تروّجه الكيانات الثقافية عن بعضها البعض من أحكام مسبقة قدحية. ومن الصعب بيان الفترة التاريخية التي تخلّص فيها البحث من مثل هذه الأحكام الساذجة، لأن كل فترة تاريخية تنتج أحكاما مسبقة تناسب الظرفية الخاصة بها.

ويدرس توسيديد الترابط بين فداحة الطاعون والاضطرابات المجتمعية وانقلاب مكانة العائلات بين الفقر والغنى والجاه في زمانه وقبله. وعوض التخمين أو الاستفادة من الطب لفهم طبيعة المرض، قال: «عليّ أن أترك ذلك لتقدير كتّاب آخرين، كانوا أصحاب خبرة طبّية أو بدون خبرة»[5]. ومع توسيديد، خطا البحث التاريخي خطوة مهمة في التدقيق والضبط، استفادة من هيرودوت، بتحليل التحالفات بين المدن-الدول وصراع المصالح بينها[6]. وإذن، يمكن اعتبار تطور المعرفة، والمعرفة التاريخية عنصر منها، كمراجعة للأفكار السابقة على ضوء الخبرة المتجددة باستمرار؛ مما يجعل أن كل بناء معرفي حول الماضي مشتمل على أحكام مسبقة وأحكام مجددة، متداخلة بدرجات معينة.

وكما يتأثر البحث التاريخي بالقيم والانشغالات السائدة، يؤثر فيها من خلال الجديد الذي يأتي به حول العوائد والثقافات والصراعات بين الفئات المجتمعية أو بين 'القوميات'؛ ولهذا يكشف أحيانا عن خلفيات بعض المواقف أو الأحداث، لمن يريد اتخاذها عبرة. فالكتابة التاريخية خبرة تكتسب وتتطور من خلال التكوين المستمر؛ ولا بد أن تتأثر بشخصية الكاتب وذوقه وميوله وطموحه؛ ولا يمكن توفّر كتابة نزيهة نزاهة تامّة. وقد أشار بعضُ مَن مارس النظر في الكتابة التاريخية إلى الزلات التي تسقط فيها بعض الأقلام؛ كما كتب ابن خلدون: «وكثيراً ما وقع للمؤرخين والمفسّرين وأئمّة النقل المغالطُ في حكايات الوقائع لاعتمادهم فيها على مجرّد النقل، غثّاً أو سميناً، لم يعرضوها على أصولها، ولا قاسوها بأشباهها، ولا سبروها بمعيار الحكمة [...]»[7]. ولكن الاستناد إلى الأصول والقياس بالأشباه والسبر العقلي تدخل في باب

5) Thucydides, *History of the Peloponnesian War*, transl. Rex Warner, introd. M. I. Finley, Penguin Books, 1972, book II, p. 152.

6) M. I. Finley, Introduction (to Thucydides, *op. cit.*), p. 31.

7) ابن خلدون، **المقدمة**، تحقيق عبد السلام الشدادي، 3 ج، الجزء الأول، الدار البيضاء: بيت الفنون والعلوم والآداب، 2005، ص. 13-14.

التكوين الفكري للمؤرخ؛ والتكوين متعدد الجوانب، ولا ينفي الميول الذاتية والأغراض الإديولجية التي تندسّ في ذهن المؤرخ من خلال التنشئة الاجتماعية والثقافية.

وبما أن الماضي في الغالب حلبة للصراع بين الفئات والعائلات، فلا بد أن ينحاز الكتّاب إلى هذه الفئة أو تلك، أو إلى هذه العائلة أو تلك، أو أن يحاول بلورة مواقف نقدية نسبيا. كما أن المجتمعات فضاء لطموحات وطوبويات مختلفة، ولا بد أن يتأثر الكتّاب بإحدى الطوبويات بدرجة ما؛ لذا يلجأ الكتّاب إلى شحذ قدراتهم التعقلية من أجل استنتاج خلاصات تفيد السائرين في نفس التوجه الذي ينتمون إليه. فتندرج الكتابة التاريخية في حلبة الصراع، وتؤثر في سير الأحداث مستقبلا؛ **وكأن الكتابة عن الماضي كتابة للمستقبل أيضا، أو أنها إسقاط لمقاصد الكاتب المستقبلية على الماضي المُنشأ مفهومياً**، من خلال البحث الوقائعي والإسقاط الذاتي. وبما أن الكاتب اللاحق يستفيد من السابق ضرورة، فإن الكتابة التاريخية محكومة بالتطور وإعادة تكوين الأحداث، من أجل تصويب الاستنتاجات والتقييمات المتسرعة أو المنحازة، ومن أجل تدعيم موقف معيّن بالقرائن، والاعتراض على بعض جوانب موقف منافس. هكذا، تساهم الكتابة عن الماضي في رسم صورة عن المستقبل كما يرغب الكاتب أن يراه؛ فتؤثر تلك الكتابة بطريقة أو بأخرى في سير الأحداث، إن مباشرة أو بكيفية غير مباشرة، إن على المدى القريب أو البعيد. ولهذا لا بد أنّ إنتاج المؤرخ سيجد متلقّين منتظرين، أو واقفين بالمرصاد، من أجل الفحص النقدي وتوجيه اللوم لصاحبه أو الإشادة به.

وإذن، فإن كتّاب التاريخ يساهمون في صنع المستقبل عن طريق التأثير في الآراء والمواقف الحاضرة، باستعمال رؤى حول الماضي. فمن بوليب (ق.2 ق.م) إلى الطبري (القرنان 9-10م). وإلى ابن خلدون (ق. 14م) وآخرين، وجبسون ورانك (ق 19)، ثم إلى مدرسة الحوليات (ق 20)، تراكمت الخبرة في البحث التاريخي كما تطورت مناهج التنقيب والتحليل والربط.

ومثالنا على تطور النقد التاريخي وتأثيره في الأحداث هو عمل الفيلولُجي لورنزو فلا (1407-1457) الذي اقترح إعادة النظر في المعرفة الدينية وفي التأويلات السائدة للنصوص عن طريق توظيف معرفته التاريخية والفيلولُجية (واستفادة من علاقاته مع الأدباء والفنانين). كما أنه أبطل دعوى هِبة كونستنتين؛ وهذه الهبة عبارة عن وثيقة تدعي أن الإمبراطور الروماني كونستنتين فوّض السلطة السياسية للبابا

على إثر اعتناقه للدين المسيحي سنة 312 ميلادية. فاتُخذت هذه الوثيقة سندا شرعيا وتاريخيا من طرف رجال الدين لوضع اليد على الشؤون السياسية للبلدان. وقد بيّن ڤلا، بحجج لغوية وتاريخية، أن الوثيقة منتحلة، وأنها ليست من أوائل القرن الرابع الميلادي، بل من فترة لاحقة. فأتي هذا الكشف المعرفي كدعامة أساسية للحركات التي كانت تنتقد السلطة الدينية وتدعو إلى إصلاح الأوضاع، سواء حركة الإصلاح الدينية أو الحركة الإنسانية، وأهم الفاعلين فيها اِرازمُس الروتردامي[8]. هكذا تطور التحليل التاريخي نتيجة الاستعانة بالدراسة الفيلولجية والأدبية، وفحص النصوص والروايات والمقارنة فيما بينها. إذ يوظف الباحث زاداً معرفيا من مجالات متعددة من أجل ربط الأحداث فيما بينها واستخلاص مختلف العناصر ومدى وزنها في المسار التاريخي للأحداث وتشابكها. وكما يستعين الباحث المؤرخ بالدراسة الفيلولجية، يستعين كذلك بالتقديرات الإحصائية والتحليل الكربوني لمخلّفات الحضارات السابقة وبتقويم أعمار الأشجار، وغير ذلك من المعارف المستجدة.

وبالتأكيد تتغير كتابة التاريخ على إثر كل تغير اجتماعي وسياسي؛ لأن القيم تتغير، فتتغير الميول والطموحات؛ وتتغير كذلك بفعل تغيّر أدوات التنقيب ومعرفة اللغات ونفض الغبار عن المخطوطات المهلة أو المبعَدة. ولذلك، لا بد أن يختلف المؤرخون حول تأويل الأحداث ودور الأشخاص والفئات في توجيهها. وكما كتب اَتكنسن: «لا يمكن أن يتغير الماضي، لكن كُتُب التاريخ تتغير بانتظام؛ وتختلف الكتب الجديدة عن القديمة بطرق لا يمكن إبرازها في شموليتها عن طريق الإحالة على أي معلومات تصبح متوفرة ما بين الكتب الجديدة والقديمة. ويجد المؤرخون من نفس الأمّة أنه من المستحيل الاتفاق في عروضهم حول ما هي نفس الظواهر من حيث الجوهر، وأكثر من ذلك <الاختلاف> لدى مؤرخين من أمم مختلفة»[9]. بل يمكن القول إنه نادرا ما يتفق باحثان حول نفس الاستنتاجات، وإن توفرا على نفس المعطيات والوثائق والشهادات، لأن الكتابة تتأثر بأسلوب الباحث الشخصي وذوقه وانتمائه الثقافي والفكري. وإذا أدخلت في الاعتبار الأحكام المعيارية التي تتسرب إلى الكتابة بالرغم من مراقبة الكاتب وحنكته، فإن الهوّة تتسع أكثر في فهم الأحداث وتفسيرها. ولهذا فإن الكتابة التاريخية مخترَقة حتما من قبل النزاعات المذهبية والإديولجية؛ لكنها، من جهة

8) *Culture and Belief in Europe 1450-1600: an Anthology of Sources*, ed. D. Englander, D. Norman, R. O'Day & W. R. Owens, Oxford: Basil Blackwell, 1990, pp. 30-39.
9) R. F. Atkinson, *Knowledge and Explanation in History*, London: MacMillan, 1978, p. 73.

أخرى، تبحث باستمرار عن أدوات للتقصّي من أجل فهم صائب أفضل، بعيدا (شيئا ما) عن التمذهب. ولكن لا ينضبط كل الباحثين بنفس القدر من المسؤولية العلمية للبحث عن الحقيقة (النسبية بالطبع)؛ ممّا يبرر الحذر واليقظة الدائمين.

3. اتجاهات

ربما حاول الباحث المؤرخ أن يؤكد أنه يقف عند تفاصيل الوثائق، وأنه ملتزم بالحياد إزاء المذاهب، وأنه لا يطلق أحكاما جزافية حول الأحداث. وهو على صواب إذ يردّ على تدخلات المنظِّرين الفلسفية 'السافرة' التي تدّعي الأحقية في التوجيه والتقويم. لكنه يبتعد عن الصواب إذا ادّعى أنه لا يقبل إلا ما "تنطق به الوثائق"، وأنه منزّه عن الميول الذاتية. إن الوثيقة تقرأ وتؤول وتؤطر في منظور معين؛ ومن الصعب أن يدّعي أحدٌ أن قراءته وتأويله لا تنال منهما انتقادات محلل الخطاب عامة ومحلل الخطاب التاريخي خاصة. بل إن الوثائق متعددة ومختلفة فيما بينها، فيجد نفسه مرغما على الاختيار والانتقاء. كما أن الوثيقة تنطق بقدر ما يستنطقها الباحث، وبحسب المعارف والتقنيات الموظفة في القراءة والتحليل والربط. ثم إن الوثيقة بالذات ليست دائما معبّرة بصدق؛ إذ هي مكتوب موضوع لغرض معين من طرف شخص أو أشخاص، أرادوا منها أن تلعب دورا في الحياة الاجتماعية والسياسية في حاضرها وفي المستقبل الذي تتوجه إليه.

لا يعني التأكيد على هذه الأسئلة والشكوك نيلاً من أهمية البحث التاريخي. إنما يبرز أن هذا البحث لا يقوم به إلا أفراد ذوو تكوين نظري وخبرة عملية يستغرقان زمنا لا يستهان به، وأن الفهم الذي يتولد عن ذلك البحث ليس نهائيا. وفكرة كيكرون مهمّة في هذا السياق، إذ يقول: «القانون الأول للتاريخ هو أن لا يتجرأ المرء على الكذب على أي شيء؛ والقانون الثاني هو الجرأة على الإقرار بكل الحقيقة»[10]. لكن معرفة الحقيقة كاملة صعبة المنال، بل كل معرفة تقبل المراجعة والتشذيب. إذ توجد بعض الآراء التي تدعي أن القرب من الأحداث والحضور 'في عين المكان' يمكّنان من الفهم الأصوب؛ وهو رأي ناقص. فلا يدرك الشخص الحاضر 'في عين المكان' إلا ما يبدو على سطح الأشياء؛ أما إدراك العلاقات بين الأحداث والأشخاص فيحتاج إلى تعقل (إعمال العقل، استدلال) يربط بين عناصر لا تشاهد كلها في عين المكان. حيث غالبا

10) Cicéron , *De Oratore*, II, xv, 62 ; *in* H. I. Marrou, 'Comment Comprendre le Métier d'Historien', in *L'Histoire et ses Méthodes*, Paris: La Pléiade, Gallimard, 1961 (pp. 1465-1540), p. 1523.

ما يكون الفاعلون في الأحداث غائبين عن 'المكان'، لكن مفعول قراراتهم هي التي تؤثر في الأحداث والوقائع. إذن، حتى عند افتراض أن الباحث قريب من 'مسرح الأحداث' وعلى صلة بالفاعلين فيها، فإن معرفته واستنتاجاته بالتأكيد تقريبية، وربما ضعيفة، وتظل مفتوحة من أجل إعادة النظر على ضوء معلومات ربما لا تطفو على السطح إلا بعد موت الأشخاص الفاعلين في تلك الأحداث.

لهذا، لا يمكن فهم كل تفاصيل الأحداث، مهما تعددت سبل الاتصال بها، ومهما كانت متانة منهج البحث. ولكن الباحث الذي يدرس الأحداث ويدرس الأبحاث السابقة لنفس الأحداث، ويستفيد من المناقشات المنهجية، قادر على الإتيان بفهم أفضل من الأفهام السابقة، أو أقل سوءا منها على الأقل. ولهذا يضطر الباحث إلى أن يركز على فترة معينة، أو على مجتمع صغير معين، أو على مجال معين، لكي لا يضيع مجهودا كبيرا بدون جدوى. أما الإلحاح على فهم الحقيقة "كاملة" وبموضوعية "تامة" فإنه يؤدي إلى مواقف ميتافزيقية، ربما تبتعد عن الوقائع أو تتعسف عليها. ولهذا، يرى البعض في صيرورة الأحداث تحقيقا لحكمة "إرادة متعالية لا يمكن ردّها"، أو "منطقا حتميا" لحركة المجتمعات نحو غاية معينة. بل إن بعض الفلاسفة (هيگل) ينظر إلى الأحداث وكأنها جزئيات في صيرورة وجودية لعقل متعالي إرادي يقود التاريخ نحو غاية التطابق المثلى بين الواقع والمُثل. كما أن اتجاهات تاريخانية تضع في الأفق البعيد غاية ما، معتبرة أن التاريخ يتجه نحوها، وكأن الأحداث متسلسلة تنقاد لسلطة آمرة سابقة تنتمي إلى المستقبل لا إلى الماضي.

لم يؤد تراكم الأبحاث والمناقشات إلى تطوير البحث في نفس الماضي، بل إن الماضي أصبح يخضع لتقطيعات كثيرة، بحسب الأسئلة التي يريد الباحث الجواب عنها؛ وكأن كل أسلوب في الكتابة التاريخية يصنع ماض متميّز. وبما أن الأحداث والوقائع تُنتقى وتؤطَر وتنظَم في شبكات علاقية مترابطة قليلا أو كثيرا، فإن البحث يبلور موضوعات جديدة باستمرار، نتيجة لتدخل الترسانة المفهومية في إضفاء علاقات معينة على الوقائع، ونتيجة لنزوع لا محدود لدى الباحث من أجل سبر أسرار الأفراد والجماعات والألغاز المحيطة بحياتهم. إذ أنه كلما بلور الباحث فرضيات، وكشف النقاب عن أحداث مهملة، وأبرز دور أشخاص مغمورين، فإنما يعيد إنشاء الحقل الذي يبحث فيه بإضافة عناصر جديدة إليه، أي يعيد رسم صورة الماضي برمّته. ولهذا يمكن القول إن باحثا متأخرا في الزمان، وبعيدا عن 'مسرح الأحداث'

قد يستطيع فهم الوقائع أفضل من آخر كان يعيش في وقتها. فإدراك الترابطات بين الوقائع لا يتوقف على العين والأذن والحواس الأخرى، بل على إعمال العقل نقدا وتمحيصا وفرزا وربطا واستنتاجا؛ وما رسائل النشاط الحسي إلا منطلقات أوّلية في البناء التعقلي (الاستدلالي) للمعرفة التي تطمح إلى العلمية.

إن الأفراد غير المزوَّدين بتكوين نظري مناسب ووثيق لا يستطيعون حتى إدراك أحداث عادية، مثل مظاهرة احتجاجية، سلمية أو عنيفة، رغم أنهم واقفون على بُعد أمتار قليلة من 'مسرح الأحداث'؛ بينما يدرك ملابسات المظاهرة والدواعي إليها ومراميها أشخاصٌ يتعرّفون عليها من بعيد من خلال الأخبار. فليست الوقائع وحدها هي التي تحضر في البحث، بل كذلك التكوين المفهومي والخبرة المنهجية للأفراد الباحثين؛ بل إن الوقائع ترتَّب وتُفرز وتنظَّم وتُسبك في علاقات استدلالية من خلال تأطير نظري.

ولا تُبرز التحولاتُ المفهومية مناهجَ جديدة لتناول نفس المسائل السياسية والاجتماعية فحسب، إنما تخلق موضوعات جديدة أيضا لم تكن تلفت النظر من ذي قبل؛ بل إن المسائل التي تكوّن موضوع بحث تتبلور من خلال التحولات المفهومية، لأن النفاذ إلى صلب المسائل يكون بقدر وضوح المفاهيم وتمايزها وترابطها وقوة الاستدلال المرتبطة بها، وبقدر تكوين الباحث في الميادين المعرفية المختلفة، خصوصا المجاورة للبحث التاريخي. ولهذا برزت موضوعات جديدة للبحث نتيجة لاتساع المجال الدلالي ولتطور الكفاءة المنهجية للبحث التاريخي، حيث أصبحت مجالات البحث أغنى وأوسع: إذ تبلور وتطور تاريخ العلوم وتاريخ الأديان وتاريخ الأفكار، ثم تاريخ الفن، ثم تاريخ التقنيات، ثم تاريخ الذهنيات ... بل إن بعض الأبحاث تعمل على تتبّع تطور ظواهر جزئية، لغوية أو طقوسية أو عقيدية أو معرفية، وتنقّلها عبر الثقافات المختلفة، وتغيّرها في الزمان والمكان، مثل تاريخ مرض ما أو تاريخ المجاعات أو تاريخ العلاقات الدولية ... إذ «يبرز تاريخ اقتصادي أو ديني عندما نتوفر على أدوات لتصوّر الوقائع الاقتصادية والدينية»[11]. كما أن الباحث في ظاهرة "الفن الجديد" في موسيقى القرن الرابع عشر الأوربي مثلا يضع دراسته في سياق تاريخ الموسيقى قبل تلك الفترة وبعدها، أو يضعها في سياق

11) Paul Veyne, *Comment on Écrit l'Histoire, Suivi de Foucault Révolutionne l'Histoire*, Paris : Seuil, 1971, p. 53.

علاقات التداخل والتلاقح بين الموسيقى والشعر والمعمار والفلسفة والرياضيات خلال العصر الوسيط والنهضة[12].

فالوقائع المجتمعية والثقافية متصلة ومتداخلة بدون انقطاع، وعلى آماد طويلة؛ وعلى الباحث أن يلمس مستويات الاتصال تلك، ممّا يتطلّب اختياراً منهجيا ديناميا، لا تصنيفات قارّة، سواء تعلّق الأمر بتاريخ الموسيقى أو بتاريخ الأمراض. فقد تهاجم مجموعةٌ ثقافية دولةً أو مجموعة ثقافية أخرى انتقاماً لحدث مضت عليه قرون، إلى درجة أن الناظر إلى الحدث قد ينسى اتصال الحدث الطريّ بآخر بعيد.

وتبيّن إمكانية هذا الاختيار النظري والمنهجي أن البحث التاريخي لا يقف عند السرد الكرُنولُجي للأحداث والظواهر، بل يقطّعها وينظّمها حسب البرنامج المسطّر والأسئلة التي يريد الإجابة عنها. وهكذا فالباحث «المؤرخ يفرز ويصنّف، ويحتفظ <بأمور> ويرمي<أخرى>، ويبني، ويميّز عن طريق التحليل، ويعيد الجمع عن طريق التركيب»[13]. وفي الوقت الذي يركّز فيه باحث على تقصّي تفاصيل جزئية لظاهرة محصورة ما، يقوم باحث آخر بربط الأبحاث التخصصية في بناء نظري أشمل من أجل محاولة الكشف عن التركيب العلاقي للوقائع والأحداث لتكوين تصوّر أشمل عن تطوّر الظاهرة في الزمان أو عن تعالق الظواهر في لحظة تاريخية معينة. لذا يبدو وكأن «البحث التاريخي استحوذ اليوم على الدمُغرافيا والاقتصاد والمجتمع والذهنيات، ويطمح إلى أن يصبح "تاريخا شاملا" وأن يتملك كل ميدانه المفترض»[14]. وبما أن الخبرة والمعرفة في مختلف الميادين تغتنيان بدون توقّف، فلا بد أن يتطور البحث التاريخي ويطمح إلى بلوغ درجة معيّنة من العلمية؛ وبما أن الفكر العلمي قد نما تدريجيا منذ قرون، وعرف نموّا أسرع خلال القرون الأربعة الأخيرة، كان لا بد، تأثيرا بالمناخ الفكري الشامل، أن يتطور البحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية والتاريخية خلال القرنين الأخيرين.

وبالفعل، فقد تطورت المعارف العلمية بشكل بارز خلال القرون الأربعة الأخيرة، مما جعل بعض المنظّرين يدعون إلى إخضاع كل الظواهر الثقافية والعقدية

---

12) حول الاشتراك في المبادئ الجمالية بين المعمار والموسيقى مثلاً، ينظر كتاب أتو فُن سمسن (الفصل الثاني أساساً):
Otto von Simson, The Gothic Cathedral (1956), Princeton U. P., 1988.

13) H.-I. Marrou, 'Comment Comprendre le Métier de l'Historien', p. 1526.

14) Paul Veyne, *Comment on Écrit l'Histoire*, p. 24.

والمجتمعية والنفسية للتناول المنهجي، على غرار ما تفعل العلوم الوضعية. لكن، كما أن العلوم "الحقة" أو "الصلبة" لا تتحرر من قبضة الأجواء الفكرية السائدة، فلا بد أن تتأثر الدراسات التاريخية بتلك الأجواء، وربما بدرجة أكبر. فبرزت منذ القرن الثامن عشر ترسيمات تحاول صياغة قوانين للتغيّر الاجتماعي وتضع تراتبية ومرحالية للتطور الحضاري. وسادت لدى المؤرخين مناهج وسبل متعددة للاستكشاف والتفسير، يصنّفها البعض صنفين، ويصنّفها آخرون ثلاثة أصناف. ففي تصور كارل ماركس وف. انگلس، تتحدد الظواهر المجتمعية والثقافية بفعل ما يجري في قوى الإنتاج الاقتصادي وعلاقات الإنتاج المرتبطة بها عضويا. وعند المتديّن أن التاريخ من صنع الإرادة الإلهية التي ترعى المخلوقات، ولدى آخرين أن نوعية الأجناس البشرية هي التي توجّه الفعل البشري. وفي حين يتأثر مؤرخ بالتفسير التكويني (طفولة فمراهقة فكهولة فشيخوخة)، يتأثر آخر بنموذج النظرية الفزيائية، بينما يجعل آخر الحدث التاريخي انعكاسا لضغط اقتصادي أو سياسي ... هكذا تحاول كل مدرسة فكرية تفسير "ما جرى" و"ما يجري" و"ما سيجري"، حسب مكوّناتها المفهومية واختياراتها العقدية أو الإديولجية؛ و"تكتشف" في مجرى الأحداث، من خلال بلورتها، ما يدعّم تفسيرها. كما أنها تتنبأ، بدرجة ما من الوعي، بمستقبل الأحداث، لأن التفسير مرتبط بالتنبؤ؛ وبما أن التفسير في العلوم الإنسانية لا يكون مضبوطا بدقّة، فإن التنبؤ يظل ضعيفا وأقل ضبطا؛ إذ لا يستطيع الباحث أن يحيط بكل ملابسات الوقائع وشروطها المتشعبة، لأن من الشروط ما يكون من قبيل بَواطن الأسرار في أذهان الأشخاص النافذين في السلطة.

4. الفهم والتفسير

في نظر ج. ه. فُن ورايت، ساد البحث التاريخي اختياران: الأول ميكانيكي، وهو متأثر بالعالِم گاليلي، والثاني غائي متأثر بأَرسطو[15]. وفي أواسط القرن الماضي برز تصور وضعاني يرى أن على العلم التاريخي أن يتحرر من التوجيه الميتافزيقي المُعيق؛ إذ كانت مناهضة الفلسفة الميتافزيقية من أهم أغراض هذا التصور. ومن ممثلي هذا التوجه ك. گ. همپل وإ. ناجل، اللذان حاولا توظيف مفاهيم منطقية وإبستمولجية من أجل تقديم نموذج تفسيري في علم التاريخ يستفيد من العلوم "الحقة".

15) George Henrik von Wright, *Explanation and Understanding*, London : RKP, 1971, pp. 2-3.

ولهذا يشكّل الفهم والتفسير عنصرين أساسيين في البناء المفهومي والاستدلالي للعلم التاريخي عندهما؛ لكن التزامهما الوضعاني - وإن كان التزاماً مرناً مقارنة مع وضعانيين آخرين - يجعلهما غير آبهين بالملابسات السياقية المتشعبة والمضمرة للأحداث.

إنّ التناول العلمي يرمي إلى ربط الوقائع بملابساتها المعقدة وشروطها المتشابكة بعيدا عن افتراض الأسباب والغايات "البعيدة". فيدمج بين عمليات الوصف والربط والتحليل والبناء المفهومي، من أجل تقديم معرفة منظّمة ومتسقة ووثيقة نسبيا. وبهذه الروح قدّم همپل نموذجا للتفسير التاريخي يستفيد من نموذج التفسير في العلوم "الحقة"، دون أن يكون مطابقا له، بحكم الاختلاف البيّن في الموضوع. فعند همپل أن التفسير العلمي يرتكز على "قوانين عامة" تصاغ في قالب "حُكم ذي صورة شرطية كُلية" (يعبّر عنه بصيغة: إذا كان ... فإن)، يَقبل الإثبات أو الإبطال من طرف، أو على ضوء، النتائج التجريبية المناسبة[16]. وفي هذا النموذج، تدخل الوقائع المكتشفة تحت قوانين مضبوطة من نمط "إذا توفر كذا من الشروط لزم حصول كذا نتيجة لها"، أو في صيغة "كلما حصلت هذه الوقائع نتجت عنها بالضرورة هذه النتائج". وإذا تمّت معرفة الوقائع بتفصيل أصبح من الممكن تفسيرُها عن طريق الربط بين الأسباب والنتائج، ثم التنبؤ بتطورها ومآلها في المستقبل القريب، لأن التفسير والتنبؤ يمتلكان نفس البنية المنطقية[17]، وهي بنية مصاغة في صورة اللزوم المنطقي.

وقريب من هذا النموذج ما قدّمه إ. ناجل الذي يستند إلى لغة المنطق الصوري؛ إذ في نظره أن العلمية متناسبة مع القابلية للصياغة المنطقية، والمعرفة التاريخية لن تكون استثناء؛ فيتحدث عن "منطق البحث التاريخي" باعتباره يعيّن المقدمات والنتائج، كما أنه يدافع عن مبدإ "الحتمية" الخاص بعلم التاريخ[18].

واضح أن لغة المنطق الصوري تحتل مركز الصدارة في تناولَيْ همپل وناجل بحكم امتداد تناولهما للتصور الوضعاني للمعرفة، الذي يرهن العلمية بالتخلص من الانشغالات الفلسفية؛ إذ تتكرر لديهما كثيرا عبارات "منطق التفسير العلمي" و"منطق الإثبات" و"منطق التفسير"، وغيرها من العبارات القريبة. وقد انشغل المنظّران بسبل

16) Carl Gustav Hempel, *Aspects of Scientific Explanation*, New York: Free Press, 1956, p. 231.
17) C. G. Hempel, *Aspects*, pp. 232-234.
18) Ernest Nagel, *The Structure of Science*, London : RKP, 1961, pp. 547-606.

بناء معرفة علمية متحررة من قبضة أحكام القيمة ومن التمذهب الميتافزيقي. لكن الحقيقة أن ذلك البناء لم يكن إلا طُموحا، أما في الممارسة العيانية للبحث، فلا يمكن الانفلات من تسرّب الالتزامات المذهبية السائدة واختراقها للعلم ذاته. فقد نشأ التصور الوضعاني كردّ فعل إزاء طغيان الميتافزيقا لدى فلاسفة أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين؛ لكنه تراجَع تدريجيا عن كثير من تصنيفاته التي أراد أن تكون مضبوطة، وعن مشروعه في القضاء على "التيه" الميتافزيقي. ولا يعني تراجُع التصور الوضعاني عودة إلى الغرق في الميتافزيقا التقليدية من جديد، إنما يعني إقراراً فقط بأن أفكارا ميتافزيقية لا محالة تتسرب بدرجة معيّنة إلى كل خطاب، حتى إذا كان في غاية الدقة العلمية، وهي قابلة للفهم والنقد، ولو من خلال وقوع في منطلق ميتافزيقي أقل إبهاماً. واختلاف التناولات حول بنية النظرية العلمية وقدرة المعرفة على التفسير والفهم يطرح مسألة المنهج في البحث التاريخي وأدواته وآليات البناء والصياغة فيه. وإذا كان "التدخّل" الوضعاني مفيدا من أجل إقصاء الاعتبارات البعيدة من المجال العلمي، فإنه يكبّل الباحث بشروط مفروضة من خارج البحث التاريخي الفعلي؛ وربما لا طائل من تلك الشروط، لأن لكل علم مفاهيمه وآلياته المتميزة التي يفرزها البحث ويعدّلها ويهذّبها من خلال سيرورة الفاعلية العقلية.

ترتبط مسألة المنهج بالخلفية النظرية التي منها ينطلق الباحث المؤرخ وهو بصدد التصدي لموضوعه؛ ولا شك أن بعض مكوّنات تلك الخلفية تظل مضمرة، بل غير واعية حتى من لدن الباحث ذاته. فالباحث يلجأ إلى إيجاد سَند من الميدان الخاص وما تراكم فيه من خبرة، مقرّرا أنه يبحث عن أسباب الأحداث وملابساتها وتعالقاتها. لكن ما معنى الحديث عن أسباب الأحداث؟ هل الحدث يحمل أسبابه في مظاهره البارزة؟ إذ لو كان السبب معطى تلقائيا للإدراك العادي والكشف المباشر لَما اختلف اثنان حول تأويل الأحداث. إن الربط السببي يتوقف على خصوصيات الأحداث، ولكنه يتوقف كذلك على مدى نفاذ الجهاز المفهومي المشتغل إلى هذه الخصوصيات. فعن السؤال: ما هي أسباب الثورة الروسية؟ لا يمكن أن تكون الأجوبة متطابقة في كل التفاصيل. هل الأسباب كامنة في الفقر والاستغلال وحدها؟ هل كان للصراع المستند إلى القيم دور ما؟ وما دور التكوين المذهبي في تهيىء الأذهان للتغيير؟ وما دور التأطير السياسي والقدرة التنظيمية للثوار؟ وما دور المال؟ وكل جواب من الأجوبة العديدة الممكنة يرتبط بتصور للعلاقات بين النشاط الاقتصادي

والرواسب التاريخية لماضي العائلات والتركيبة المجتمعية والمعتقدات والطموحات والأذواق و"منطق" التغيّر الاجتماعي. فالربط السببي ليس عملية ميكانيكية وحيدة المسلك والاتجاه. والباحث يربط بين الأحداث بحسب معرفته بها ومدى تكوينه الفكري في شموليته؛ وإذا تطورت معرفتُه لاحقاً أعاد تنظيم وثائقه وقراءتها، وغيّر بعضا من أحكامه في شأنها. وربما واجه اعتراضات من لدن آخرين على بعض الاستنتاجات، أو تولّدت في ذهنه ملاحظات بعد قراءة متأنية ... فهناك إذنْ مستويات في الربط متناسبة مع مستوى تكوين الباحث ووفرة الوثائق والآراء. ولهذا يمكن القول إن معرفة الماضي لا تنتهي عند مستوى معيّن من التحليل؛ بل إن كل تحليل حامل لثغرات ويتطلب مزيد بحث.

نتيجة الوعي بجدّية وتعقّد المسائل النظرية المتعلقة بالمعرفة عامّة، تبلورت تصورات تركّز على دور الذوات في خلق الأحداث وصبغها ببصمات شخصية خاصة. ويتلازم مع هذا الوعي ميلٌ إلى إبراز رغبات الباحث نفسه من أجل إضفاء تلاوين معينة على الأحداث ومساراتها. إذ بما أن المعارف تتغيّر، وبما أن كل معرفة تنشئ مجالا دلاليا خاصا بها، فإن الوقائع ذاتها لا توجد إلا بالنسبة لمنظور معيّن. فيعتبر أصحاب تلك التصورات أن الوقائع والأحداث بالذات إنشاءٌ أو تشييدٌ أو بناءٌ من قِبَل الإطار المفهومي الذي تقوم به الفاعلية التعقلية، وهذه الأخيرة ليست منزّهة ومحايدة. فلا نقدر على التمييز في الوقائع بين ما هو من 'الواقع' وما هو من الإنشاء الشخصي للباحث. لهذا ينكر هؤلاء البناءانيون كل معرفة موضوعية، ويناهضون التفسيرات التي تتحدث عن العلم الواقعي والموضوعي[19]. وتكون المعرفة التاريخية بذلك واقعة تحت تأثير الأجواء الإديولجية السائدة والشعور القومي والدوافع النفسية. وفي الوقت الذي يشيد دارس بإنجازات البحث التاريخي العلمية الآخذة بمبدإ «مثال المجهود من أجل <الوصول إلى> الحقيقة الموضوعية» سنة 1934، يؤكد آخر، عاماً بعد ذلك، على «أن "الحلم النبيل" بالموضوعية العلمية كان مجرد وهْم»[20]. وإذا كان البحث التاريخي قد عاش على طموح الموضوعانية، خلال الفترة ما بين الحربين الكبريين، فإنه خضع لوطأة النسبانية بعد الستينات، وهو ما حصل في كل ميادين

19) نقصد بالبناءانيين أولائك الذين يتبنون مذهب البناءانية (constructivisme)، أو التصور البناءاني الذي يعتبر "الوقائع" إنشاء ذهنيا أكثر مما هي معطيات صلبة. وهو تيار نسباني ينكر كل موضوعية للعلم.

20 -James T. Kloppenberg, 'Objectivity and Historicism : A Century of American Historical Writing', *The American Historical Review*, 94, 1989 (pp. 1011-1030), pp. 1011-12.

المعرفة، وحتى في العلوم "الحقة"[21]. كأنما الرغبة في امتلاك كل الحقيقة تؤدي إلى رغبة مضادة هي إنكار كل حقيقة، على إثر الإحباط الناتج عن الرغبة الأولى. فلا يقف تأثير المناخ الإديولجي عند الأفكار، بل يضفي على الوقائع تأويلات وأفهاما وطموحات من صنع الذات الناظرة في الوقائع. لذا تعتبر البناءانيةُ الوقائعَ من اختلاق الباحث، بمقتضى ملابسات ظرفية خاصة، لا تمتلك أي قدر من الدوام الموضوعي. وبعبارة أتكنْسن: «البناءانية هي بالضبط الدعوى التي تنظر إلى كل ما يفعله المؤرخون لا باعتباره اكتشافاً للماضي بل بكونه بناءً للماضي»[22]. والبناءانية تيار نسباني أساساً، لأنه يعتبر أن كل الوقائع مصنّعة ولا أمل في معرفة حقيقة شيء ما؛ وهي ترتبط عضويا بفلسفة ما بعد الحداثة والتفكيكية؛ وكل هذه تشكك في فكرة الموضوعية العلمية، بل وتطعن في الوقائع التاريخية ذاتها. وفي الوقت الذي نشهد فيه تراجع "**النوع التوتالتاري** للموضوعية"، فإن «التهديد الوحيد للتقدم القارّ للتاريخ <علم التاريخ> يأتي من النسبانيين ومن مابعدالحداثيين، الذين يرفضون الالتزام التنويري بالعقلية وقابلية الموضوع للمعرفة العقلية»[23]. إذ في نظر هؤلاء، لا توجد موضوعية في العلم، وبذلك لا يفسّر العلم أي واقع مستقل عن الإنشاء الشخصي للمؤرخ؛ وبالتالي لا توجد وقائع صلبة خارج الذوات، إنما توجد تصورات عن وقائع مُنشأة؛ وما الفاعلية النقدية إلا نظر تأويلي جديد ينصبّ على نظر تأويلي سابق؛ فتنشأ عن الفحص العقلي أبنيةٌ مفهومية تستثمر سديماً من التأويلات، ولا تدرس وقائع.

صحيح أن المعرفة مستويات من التفسير والفهم والتأويل، وليست كيانا قارا ثابتا. ولهذا فالنموذج الموضوعاني، الذي يحلم بعلم متعالي عن كل الظرفيات، لا يقدّم إطارا نظريا مناسبا للبحث التاريخي. إذ البحث يوظّف أدوات تقنية وآليات عقلية نافذة للسبر والربط بين الوقائع في طور البلورة؛ فتتجدد الأدوات والآليات، وتتجدد تبعا

---

21) نقصد بالموضوعانية (objectivisme) التيار أو المذهب الذي يتشبث بقناعة راسخة تدّعي أن العلم يصل إلى معرفة موضوعية بصفة تامّة، لا يشوبها أي عنصر أجنبي. و**نقيضها** هو تيار النسبانية (relativisme) الذي يدّعي أن لا تمايز بين المعارف وأن الموضوعية وهم. أما ما نراه من قبيل عقلية (rationalité) العلم فإنه يستند إلى مبدإ أساسي يقرر أن المعرفة العلمية موضوعية ونسبية في نفس الوقت. فالموضوعية (objectivité) والنسبية (relativité) خاصيتان من صميم العقلية العلمية، وهما غير متناقضتين.

22 -R. F. Atkinson, *Knowledge and Explanation in History*, p. 41: "Constructionism is just the thesis that *whatever* historians do is to be conceived not as discovering but as constructing the past".
لا فرق بين مفردتي (constructivisme) و (constructionisme) من حيث المعنى إلا ما كان من اختيار شخصي للمستعمل؛ فنترجم المفردتين بمفردة "البناءانية"، في حين نضع مفردة "البنائية" كخاصيّة في مقابل (constructivité).

23 -Bonnie G. Smith, 'Whose Truth, Whose History ?', *Journal of the History of Ideas*, 56, 1995 (pp. 661-668), p.661: "The only threats to the steady progress of history are from relativists and postmodernists, who reject the Enlightenment commitment to rationality and intelligibility".

لذلك المعرفة التاريخية، ولا بد أن تتحول الرؤى والاستنتاجات فيها؛ ولذلك ليست المعرفة التاريخية إلا تقريبية نسبية.

ولكن، هل لِما يدعيه البناءانيون من نسبانية متطرفة سند قويّ؟ حقيقة أن الرؤى والمفاهيم تتجدد، لكنها لا تتجدد اعتباطيا؛ لأن من التأويلات ما يلقى سندا في الوقائع كما يلقى صدى إيجابيا واستحبابا في أوساط مجتمع الباحثين، ومنها ما لا يلقى إلا قبولا ضعيفا أو لا يلقى أي ترحاب. والتأويلات لا تقع تحت مفعول مكر الإديولجيات السائدة فحسب؛ بل إن الماضي، بوثائقه وبقاياه الأثرية، يقاوم ويميّز بين التأويلات القريبة والتأويلات البعيدة، ويفرض على التصورات أن تقوم بمراجعات نقدية. ولا يمكن أن تكون أدلة وحجج التأويلات المتعارضة بنفس الصواب، إذ لا بد أن يكون تأويل ما أقدر على تنظيم الوقائع وتأطيرها في بناء مفهومي واستدلالي أمتن وأوثق من التأويلات الأخرى. والحق أنه «ستكون الواقعة التاريخية غالبا نتيجة بلورة أصيلة، أي <نتيجة> بناء»[24]؛ لكن البناء لا يتحقق اعتباطيا، بل يتشكّل تدريجياً بفضل صلابة الوقائع وتعالقاتها، ويخضع لامتحانات باستمرار. ولهذا لا بد من تمييز معيّن بين مستويات في المعرفة التاريخية، كما هو الشأن في المعارف الأخرى، بما فيها ميادين العلوم "الحقة". وربما سايرنا بعض الدارسين في تمييزهم بين معرفة تاريخية عادية ساذجة تقريبية ومعرفة تاريخية علمية مضبوطة؛ لكن يبدو هذا التمييز صارما أكثر من الضروري، لأن المعرفة العلمية بالذات تقبل إعادات سبك وتنظيم على ضوء تجدد سبل الفحص والتعبير والصياغة. كما أن المعارف العامّة أيضا مستويات عديدة، لأن من الأفهام ما يقترب من الفهم العلمي اقترابا شديدا، ومنها ما هو بعيد كثيرا حيث يرتمي في التخمينات البعيدة أو في تأويل الماضي انطلاقا من مقاصد إديولجية محضة سافرة.

وبما أن البحث التاريخي مرتبط بالميادين المعرفية الأخرى، وأن هذه تشهد تقدّما مسترسلا، فإن المعرفة التاريخية تتقدم في الفهم على الدوام. فقد راكم البحث التاريخي خبرة تمكّنه من مراجعة الإقرارات الضعيفة والمنحازة، بدرجة مهمة؛ وهكذا يوجد "شرخ شاسع" بين "الإسطوغرافيا القديمة" وبين "تاريخنا <علمنا التاريخي> الاقتصادي والاجتماعي"[25]. ولكن، لا يوجد وضع نهائي يكشف عن حقيقة

24) H.-I. Marrou, 'Comment Comprendre le Métier de l'Historien', p. 1496.

25) Paul Veyne, *Comment on Écrit l'Histoire*, pp. 28.

مفترضة في كل التفاصيل؛ مما يجعل أن كل معرفة تقريبية، لكنها تقبل التطوير، ومشروطة بسبل البحث المتوفرة. وليست نسبية المعرفة عيبا، لأن أصلب المعارف "الحقة" نسبية أيضا. ولا تتنافى نسبية المعرفة العلمية التاريخية مع موضوعيتها، لأن عقلية العلم بالذات تتمثل في نسبيته وتاريخيته وتواضعه الإبستمولجي. وربما كان تمييز بول ڤين بين "تاريخ ضعيف" و"تاريخ قوي"[26] مهمّا من الزاوية الإبستمولجية (من داخل البحث التاريخي)؛ على أن يُفهَم أن الضعف والقوة مستويات في الدقة والضبط والبناء الاستدلالي. وينتج عن هذه الاعتبارات أن البحث التاريخي سيرورة من إعادة بناء الماضي وإعادة سبك نتائجها ومراجعتها، تغتني وتتوثق بدون توقف، في تفاعلها مع المعارف الأخرى التي يتزود بها الباحث الذي يعتزم فهما موضوعيا للماضي. ويمكن القول إن «غنى المعرفة التاريخية متناسب مباشرة مع الثقافة الشخصية للمؤرخ <الباحث>»[27]، لأن البحث يتطلب تكوينا والتزاما وانخراطا فكريا. وعليه، رغم تقدّم البحث التاريخي وارتقائه في سلّم العلمية، لا يستطيع الإلمام بكل الملابسات المحيطة بالأحداث؛ فتبقى في ذلك الماضي المدروس فضاءات غامضة يستغلها من يودّ استغلال الماضي والافتراء على البحث التاريخي.

26) Paul Veyne, *op. cit.*, pp. 21-22.
27) H.-I. Marrou, *De la Connaissance Historique*, Paris: Seuil, 1954, p. 34.

النظريات و مجالاتها

تقديم

قد تتسع السعة الدلالية لمفهوم النظرية أو تضيق، حسب المجال الذي يستعمل فيه؛ وقد تقيّد السعة أو تُترك واسعة الأطراف عرضة للتأويلات المتنوعة. فكثيرا ما نتحدث عن نظرية فلان في العلاقات الزوجية أو نظرية فلان في المثقف العضوي أو نظرية فلان في التربية، وغير ذلك. ويتعلق الأمر هنا بمجموعة من الأحكام حول الطبيعة والمجتمع، يكوّنها المرءُ من خلال التربية والتثقيف الذاتي والاستكشاف؛ والأحكام هذه تحمل معارف وأفكار وتقييمات وتنقلها إلى آخرين.

وتتراكم المعرفة لتتخذ شكل نسيج من الأحكام من خلال اتصالنا بالأفراد والجماعات والمؤسسات، فتنشأ في أذهاننا صور وتمثّلات ومفاهيم وأحكام؛ ثم تبلورُ هذه المنشآتُ معاييرَ ذاتية وقيماً تستظل بها وتتخذها حكَماً تسترشد بها في كل موقف جديد. وتتسرب إلى أذهاننا قيمٌ، نمارس حياتنا على ضوئها، عن وعي أو غير وعي؛ ثم تترسّخ عندنا عن طريق التكرار والتعوّد، وتستبطن في الذاكرة وتشرف على تنميط سلوكنا. وكلّما اغتنت خبرةُ المرء واتسعت ثقافته هذّب بعضَ أحكامه وعدّلها؛ لكن قد يفشل في عملية التهذيب أو ينجح (نسبيا). وبهذه السيرورة تتكون النظريات قصد تفسير الأحداث والوقائع بطرق مختلفة. وما يهمنا هنا هو الحديث عن "النظرية" بشكل مجرد، مع إبراز الاختلاف بين الأبنية المفهومية.

1. النظرية كياناً فكرياً

يتطلب إصدار الأحكام في أي أمر استثماراً للخبرة المكتسبة نظريا وعمليا في ما نلاقيه في حياتنا الثقافية والوجدانية والمجتمعية، وتوظيفاً للخبرة قصد الاستفادة من مضامينها بشكل واع بدرجة ما، ثم إعمالاً للعقل لتقدير النتائج والتنبؤ بردود الفعل من لَدن الطبيعة والأفراد والمجتمع. فالنظرية في هذا السياق بمثابة زاوية نظر تتكوّن وتتهذب عبر الاحتكاك بالمحيط؛ لكن زاوية النظر قد تتسع أو تضيق، حسب استعداد

الفرد وموقعه وتكيّفه مع المستجدّات. وعليه فلا توجد زاوية نظر واحدة، بل تتعدد الزوايا بتعدد الأفراد وتقلّب الظروف؛ وبذلك تتناسل الصور والتمثّلات والأفكار، وتتفاعل بلا حدود، لكن عبر تموّجات مختلفة.

يستعمل پوپر حد النظرية الفلسفية كلما تعلّق الأمر بمجموعة من الأفكار التي تتمحور حول مسألة نظرية معيّنة، بنصيب كبير من الحرية؛ فعنده هناك النظرية "الحتمانية"، والنظرية "المثالانية" والنظرية "اللاعقلانية" والنظرية "الإرادانية" والنظرية "العدَمانية".[1] وواضح هنا أن پوپر يستعمل حد النظرية بمعنى المذهب؛ ولن نساير هذا الاستعمال في كل جزئياته.

تلعب التمثّلات والقيم أدواراً أساسية في نحت أحكامنا والبحث عن مبررات وحجج لها، بحيث تشكل هذه المبررات والحجج سندا لما نصْدره من أحكام في هذا الأمر أو ذاك. لكن الأحكام والحجج ليست مستقرة، بل تلبس صيغاً متنوعة، حسب الظروف؛ وقد يقدّم المرء لنفس الحكم تبريراً في مقام معيّن، وتبريراً مختلفاً في مقام آخر، حسب اختلاف المتلقّين والأغراض من التقديم. وبما أن التبريرات ترتبط بالأحوال المزاجية والوجدانية للفرد وبمصالحه أو بما يعتقده من مصالحه، فإنها تلبس ألبسة متنوعة، وبالتالي تشحذ حججا قد تكون قريبة أو بعيدة، وقد تكون متينة أو هشة، وقد تكون مباشرة أو من قبيل المناورة. ولهذا تتعدد النظريات وتتعارض وتتنافس في سبيل تقديم الفهم الذي يعتبره مُنشئوها الفهمَ السديد.

وليس في أمر السداد إجماعٌ بين الناظرين؛ فالأبنية الفكرية مستويات في جودة النسج والربط والنظام والانسجام الداخلي، والمناسبة للمجال الذي ترمي إلى التعبير عنه بدرجة من الصواب. ولكن يمكن القول إن كل نظرية بناء فكري ذو درجة معيّنة من جودة السبك والتدليل. لكن بعض الأبنية الفكرية لا ترقى إلى مستوى يسمح باعتبارها نظرية منسجمة، بفعل ثغرات معيّنة.

وبقدر ما تتعدّد النظريات تتفاعل فيما بينها، وتأخذ الواحدة من الأخرى ما تراه مناسبا. بل وقد تقتبس نظريةٌ ما من نظرية أخرى حججها وأدلتها، ثمّ تحول تلك الحجج ضدّها. وفي هذه السيرورة المتشابكة المكوّنات تتلاحم الأفكار فيما بينها من

1) K. R. Popper, *Conjectures and Refutations* (1963), London & Henley: RKP, 1972, p. 194 : "determinism", "idealism", "irrationalism", "voluntarism", "nihilism".

جهة، وتنتظم في شكل أنساق منسجمة نسبياً من حيث تركيبها الداخلي، وتتولّد علاقات متدافعة متعارضة فيما بينها من جهة أخرى. إذ تحاول كل نظرية تثبيت دعاواها (أطروحاتها) على حساب دعاوى التصورات المنافسة.

وفي خضم هذا الخلاف والتعارض تغتني النظرياتُ باستمرار من حيث الاتصال فيما بينها ومن خلال التنافس على المجالات؛ حيث إن النظريات تبلور المجالات حسب مكوّناتها الخاصة، فتفرض كلُ واحدة قياسا ومقاييس وعلاقات وتراتبية ضمن المجال المتنافس حوله. بل إن كل نظرية تبلور وقائع، وتخترق المظاهر قصد الوصول إلى ترابطات علاقية قد تفترضها بدرجة ما من الوضوح. وينتج عن الاختلاف في بلورة المجال اختلافٌ في التعريف والترتيب والتقديم: فما يشكّل واقعة صلبة من وجهة نظر ما قد يُنظر إليه باعتباره اصطناعا غير مبرر في حكم وجهة نظر أخرى، وقد يكون مجرد وهْم بالنسبة لنظرية معارضة؛ مما يجعل أن كل نظرية تنسج عالَما خاصا، قد يلتقي مع عوالم منسوجة من طرف نظريات مخالفة في أمور، ويخالفها في أمور أخرى. ومن خلال النسج والتقطيع ترسم النظريات المختلفة خرائط مختلفة للمجال الذي تحاول فهمه، وتضع داخل الخرائط ما تراه مناسبا من الكائنات والأثاث والألوان والممرّات والفواصل؛ وترسم له حدوداً، وكأنّ لا وجود لشيء في ما وراء الحدود المرسومة.

وكما أن النظريات تستنتج أحكاما جديدة من أحكام سابقة باستمرار، فإنها تبلور وقائع جديدة من خلال تعميق فهم الوقائع المعتادة؛ كأنما نفس المجال الوقائعي يتحول ويتلون عند اتصاله بقوّة التجهيزات العقلية والتجريبية، فتخرج من جعبته وقائعٌ كان يعجز أو يُخشى الكشف عنها. إن أشعة س لم تكن معروفة قبل أواخر القرن التاسع عشر، إنما صيّرها ممكنةً التصور والتعقّل من خلال تطور البحث في المجال الكهرومغناطي. وهذا المجال لم يكن معروفا قبل أوائل القرن نفسه، إنما أصبح ممكنا تصوره وبناؤه من خلال تطور البحث في قوة الجاذبية والكهرباء والمغناطيس **والربط بينها**. وأشعة لايزر وقائع لم تكن معروفة قبل منتصف القرن العشرين، بيد أنها أصبحت كائنات واقعية من خلال البحث في الضوءِ والذرة. وهكذا تنشأ الوقائع وتتكاثر بفضل تنوّع النظريات الكاشفة عنها والمؤطِّرة لها. إذن، تتعدد النظريات فتتنوّع المجالات وتتسع، وتتعدد التجهيزات المختبرية؛ وتتناسل المفاهيم عبر جدلية تفاعلية مسترسلة.

ومفهوم الطبقة الاجتماعية باعتبارها مجموعة متكتلة من الأفراد ذات مصالح متقاربة وتوجد في صراع مع طبقة ذات مصالح مضادة لها، لم يُتداول قبل أوائل أو منتصف القرن التاسع عشر؛ إنما تبلور مفهوم الطبقة من خلال التفكير في تراتب مكوّنات المجتمع وشروط العمل وتقسيم المهامّ والثروات. ولا تتفق التصورات حول الجذور التاريخية للطبقية ولا حول مآلها، لا فقط حسب الخصوصية الفكرية، بل أيضاً حسب المرامي الإيديولجية والأخلاقية.

وماذا عن اللاشعور؟ فبالنسبة للتحليل النفسي للاشعور كيان بنيوي دفين في شخصية الإنسان، يتكوّن من خلال نموّ حاجيات الفرد البيولجية والوجدانية، وإن كان لا يعي به؛ بل هو لاشعور بحكم كونه يقف خارج منطقة الوعي والمراقبة، لكنه يوجّه سلوك الفرد؛ ومتى أتيحت الفرصة طفا على السطح في شكل أعراض أو هفوات أو ذُهان. في حين أنه بالنسبة لبعض المعارضين للتحليل النفسي، خصوصاً السلوكانية، لا وجود لمركب اللاشعور، لأنه لا يخضع للملاحظة. هكذا فاللاشعور كيان ذو وجود من خلال آثاره بالنسبة للتحليل النفسي؛ بينما تنكره المدرسة السلوكانية، لأنها لا تحتاج إليه في تفسير سلوك الفرد. لكن التصورين معا محكومان بالتطور، من خلال البحث، مما يحتّم بروز أفكار تركيبية بينية متنوعة، **تعيد** ترتيب المجال الوقائعي الذي تتحدث عنه المدرستان **وتغنيه**.

غير أن التعارض بين التصورات قد يخفّ، على إثر كشف عن حقول ومناطق ظلّت غير مُدركة بسبب الفقر في المفاهيم، أو يتعمق فيتغلّب تصوّر ويتراجع آخر؛ وقد تبرز نظرية تؤلف بين مكوّنات من هذا التصور وأخرى من ذلك. إذ البلورة المفهومية للوقائع لا تقف عند مستوى محدد متعتبرة إياه أنه قد أحاط بجميع مكنونات الوقائع. فالوقائع تتخذ أشكالا وألوانا تتوقف على البلورة بالذات؛ إذ قال باشلار: «لا يمكن فصل العناصر التجريبية عن نظامها <أو تنظيمها> العقلي»[2]؛ لأن مجرّد إدراك تلك العناصر يستلزم وضعها في ترتيب معيّن. وكما تقبل الوقائع صيغاً وجودية محددة في شروط تجريبية معينة، فإنها تقبل صيغا وجودية أخرى في ضوء شروط تجريبية متقدمة نسبياً. أما عندما تصطدم نظريتان متعارضتان في نفس المجال الوقائعي، فإن إحداهما قد تستوعب مكامن الأخرى فتتجاوزها بدرجة ما، إن آجلاً أو عاجلاً. ومن المسلّم أن كل نظرية تفترض أن ما تدّعيه يمثّل عين الصواب، وأنها المعبّرة عن

2) Gaston Bachelard, *L'Engagement Rationaliste*, Paris: PUF, 1972, p. 94.

الواقع، وأنّ ما دون ذلك فليس من الواقع في شيء. لكن تغيّر الشروط لاحقا يبرز أن أي نظرية لا تستطيع أن تترجم واقعا عنيداً لوحدها، ما دام الواقع بالذات يكشف عن أسراره بحسب الجهاز المفهومي الذي يخترقه. وإعمال النظر لا يترجم واقعاً خاما ثابتاً، بل يخط فيه خطاطات، ويرسم فيه مناطق، ويقطّعه أجزاء، ويربط فيما بين مجالاته حسب قدرته المحدودة في الزمان والمكان.

فالوقائع تنشأ وتتبلور في اتصال عضوي مع الفاعلية الفكرية التي ترمي إلى فهم مناطق معينة منها، عبر نسج فرضيات. وقد يختلف الناظرون، بل يختلفون في الغالب، في شأن العلاقات بين مناطق الوقائع؛ إذ تنكشف الواحدة عبر استثمار أخرى، وتختفي الواحدة وراء أخرى، من خلال اشتغال التصور والتعقل؛ فيقول أحدُنا إن الواقعة الواحدة تؤدي إلى الأخرى بطريق مسترسل، ويقول آخر إن الوقائع طبقات جيولجية يخفي بعضُها بعضاً، ويقول آخر إن الوقائع يطرُد بعضُها الآخر؛ لكن هذه الأقوال تتفق حول فكرة أساسية مفادها أنّ الوقائع غير معطاة للإدراك المباشر في نفس الشروط المفهومية والتجريبية. إنّما التعرّف عنها يتطلب تنظيراً بدرجة ما من التجريد.

وكما أن الوقائع مترابطة بدرجة ما ومتعاندة بدرجة أخرى، فمن البديهي أن تترابط مكوّنات النظرية فيما بينها بدرجة ما من التماسك. وقد يحصل أن تدّعي نظرية ما أنها تحتوي على إمكانيات للجواب عن جل المسائل التي تتعرض لها والأسئلة التي تردّ عليها؛ وقد يستغيث الناظر بأمثلة تدعم دعاواه. ولهذا يلجأ الناظر إلى المقارنات والاقتباس ونقل الخبرة المستفادة من مجال إلى لآخر. فهذا الفارابي يقول: «كما أن الطبيب إنما يعالج كلّ عضو يعتل بحسب قياسه إلى جملة البدن وإلى الأعضاء المجاورة له والمرتبطة به بأن يعالجه علاجا يفيده به صحة ينتفع بها في جملة البدن وينفع بها الأعضاء المجاورة له والمرتبطة به. كذلك مدبّر المدينة ينبغي أن يدبّر أمر كل جزء من أجزاء المدينة [...]»[3]. فالتمثيل بمهمّة الطبيب يساعد على فهم مهمّة الحاكم؛ كما تلعب المقارنة دوراً مهمّاً في نسج التصورات وتعضيدها. والنظرية تصوغ أحكاماً وتقترح حلولاً للمسائل التي تعترض سبيلها عبر السؤال والاستكشاف؛ لكن هل بإمكان نظرية بعينها أن تكون خزانا لا ينضب من الأحكام والإقرارات حول المستجدات وبنظر عميق ؟

3) أبو نصر الفارابي، **فصول منتزعة**، نشرة فوزي متري نجّار، ط. 2، بيروت: دار المشرق، 1993، ص. 42.

يصعب أن نتصور نظرية تقدم أجوبة صائبة وشافية لكل الأسئلة الممكنة، خصوصا لتلك الأسئلة التي تلتصق بجوانب حميمية من حياة الإنسان. كما لا يمكن أن نتصور نظرية كاملة ووحيدة، لأن كل نظرية محكومة بالتطور، أي بالتجاوز نحو نظرية غيرها. ولكن الإقرار بحتمية التعدد يؤدي إلى طرح السؤال: هل هذا يعني أن النظريات قد تقدم أجوبة متكافئة من حيث اتصالها بالواقع الذي تنشئه وتبلوره ؟ والطابع المنطقي لهذا السؤال متعلق بمسألة تكافؤ الأدلة. هل الأدلة التي تنحتها نظرية ما للدفاع عن دعاواها وللرد على الاعتراضات قد تكون في نفس مستوى القوة والوثاقة لأدلة تنحتها نظرية أخرى، إما في نفس المجال أو في مجال مغاير ؟ وهذا السؤال يفضي ضرورة إلى التفكير في تمايز النظريات. وربما قلنا منذ البدء، كما أن النظريات تختلف من حيث قدرتها على بلورة الوقائع، تختلف أيضا من حيث قدرتها الإقناعية. ويمكن أن نلاحظ أن بعض الرؤى تقدّم وتعرض وكأنها نظرية سديدة بدون أن تستند إلى ما يكفي من الحجج والوقائع والأدلة؛ في حين تنشأ رؤى أخرى وهي مدعومة ببيّنات من درجة ما من الصواب. ولهذا فإن النظريات تختلف من حيث نسجُها ومن حيث بناؤها الاستدلالي ومن حيث ترابطها البنيوي ومن حيث قوّتها الإنجازية في تحويل الوقائع والتنبؤ بمسارها؛ غير أن الفرق بين النظريات قد يكون نسبيا لا مطلقا.

وفي الحديث عن تعدد النظريات، لا بد من تصنيف أوّلي. فمثلا يصنّف بوبر النظريات إلى ثلاثة أنماط: "نظريات منطقية ورياضية"، و"نظريات تجربية (امبريقية) وعلمية"، و"نظريات فلسفية أو ميتافزيقية".[4] وهو تصنيف كلاسكي يقوم على التسليم بمميزات لكل نمط؛ لكن لا يجب إغفال أنه توجد اختلافات ضمن كل نمط، حسب خصوصيات نموّ كل علم. وإجمالا، ليس من المبالغة القول إن النظريات تتفاضل، وإن النظرية العلمية أجود من نظرية غير علمية.

2. النظرية العلمية

ما هي مميزات النظرية العلمية، في مقابل نظريات أخرى نسميها غير علمية أو ما قبل علمية أو ناقصة العلمية؟ لا شك أن التصنيف وإقامة تراتب بين الأبنية

4) K. R. Popper, *Conjectures and Refutations* (1963), London & Henley: RKP, 1972, p. 197: "logical and mathematical theories", "empirical and scientific theories", "philosophical or metaphysical theories".

الفكرية تقريبي فحسب، بحكم أن التحول يطرأ على كل المكونات، سواء داخل العلم أو في الفكر المرتبط به. وماضي المعارف يبيّن لنا أنّ كثيرا من الأفكار الفلسفية وبعض المعارف العامة الناشئة عن معتقدات قديمة توفرت لها شروط التطور في سياق فكري محفز، فأعيدت لها أهمية وهُذبت وشُذبت وعُدلت، ودَخلت في دائرة الفكر العلمي، بعد إقصاء دام قرونا: مثل فكرة تأثير القمر على المدّ والجزر، والنظرية الذرية، والفرضية الأرسطرخية في دوران الأرض حول الشمس، وغيرها كثير؛ وقد لا نبالغ إذا قلنا إن كل فكرة علمية ذات ماض في الفكر القديم. لكن انبثاق الجديد يتمّ من خلال توتّر دلالي وعناد للواقع وتدافع بين التصورات المتنافسة، ممّا يفيد أن تطوّر الأفكار لا يتّخذ شكلاً خطّياً منتظماً.

ومن خلال الأمثلة القليلة السابقة يتبيّن أنه ليس من الممكن الحكم على مآل مفهوم ما أو فرضية ما منذ البداية ودفعة واحدة. إذ قد يبدو مفهومٌ ما غريبا ونشازا عند بروزه في وسط فكري تطغى فيه 'حقائق' تتعارض مع بعض المسلمات التي يستند إليها المفهوم، لكنه قد ينال القبول تدريجيا عبر الحوار والتبادل والتمحيص؛ وقد يثمر من خلال بلورة وقائع موافقة؛ وقد تلزم عن المفهوم 'الغريب' أفكارٌ تنال القبول بشكل أسرع، فيُقبل المفهوم بناء على قبول ما ينتج عنه. وقد تقف 'حقائق' ما في وجه المفهوم خلال أجيال. فالنظريات تنشأ في ظل انشغالات معينة، وتتكون مواضيع وتيمات معينة مرتبطة بحاجيات اجتماعية واقتصادية وصناعية؛ وتتطور هذه التيمات إنْ كانت تفرز مفاهيم وفرضيات خصبة مؤهلة لتبلور مجالات مناسبة، تستجيب لتلك الحاجيات، وتجمع حولها زمرة من الباحثين.

والمفاهيم تنتظم مترابطة فيما بينها، ولا توجد كجزر منعزلة بعضها عن بعض؛ وعندما يطرأ تغيّر ما على مفهوم معيّن، لا بد أن يتسرب التغير إلى المفاهيم المجاورة المتلاحمة معه. وبما أن سعة المفاهيم ووثاقتها وخصوبتها تتحدد بالتقريب والتكييف التدريجي، فإنها تشهد تحولات مستمرة؛ ومن جانب آخر، فإن التواصل في نطاق العلم يفترض استقراراً نسبيا للمفاهيم. ولهذا فإن الأبنية العلمية تعيش حركية داخلية لا تتوقف.

أما عن العلاقة بين مكوّنات النظرية والوقائع فإنها معقّدة للغاية؛ حيث لا يمكن الاطمئنان إلى ما تدّعيه التصورات الإبستمولُجية الكلاسكية، من عقلانية وتجربانية؛ إذ تسلّم هذه بمطابقة سهلة المنال بين الوقائع والأحكام الصائبة، ولا

تنتبه إلى مشاكل التأويل والبناء. فالوقائع العلمية لا تتكشف إلا عبر بلورة نظرية؛ والنظرية لا تنبثق إلا عند بروز ملامح أولية لوقائع تنتظر التعبير المناسب. وربما أن في تصور بوانكاري نقصاً، إذ يعدّ الواقعة العلمية مجرّد واقعة خامّ في لغة قريبة؛ حيث يقول، ردّاً على محاوره لوروا، الذي يرى أن العالِم يخلق الواقعة: «ليست الواقعة العلمية إلا واقعة خامة مترجَمة في لغة مناسبة»[5]. لكن هذا الإقرار يغيّب الدور الفاعل للمفاهيم في تقطيع الوقائع ورسم حدودها وتأطيرها؛ فليست الواقعة العلمية مجرّد واقعة خامة بلغة مناسبة، بل هي حصيلة بلورة نظرية تتطلّب تصرّفاً في الواقعة الخامّة حتى تتهيّأ للتناول العلمي؛ ومن جهة أخرى، ليست مخلوقاً من قِبل إرادة حرّة للعالِم. إنما الواقعة العلمية مندمجة عضويا مع البلورة المفهومية؛ وبقدر ما تخضع الواقعة للقياس بالعدد والمقدار والعلاقة اللزومية تلبس لباساً علميا أمتن وتتوطّد وثاقتها. واللغة المناسبة للتعبير عن الواقعة جزء من تلك البلورة؛ وتعيين معالم الواقعة وجزئياتها، وربطها بشبكة من العلاقات مع وقائع أخرى، عنصر مهمّ في مسار تلك البلورة. فنقل الواقعة من حالة خامة لأن تصبح واقعة علمية يتوقف على إحاطةٍ بجزئياتها كواقعة واستثمارٍ للمعارف المتوفرة التي كانت تربطها بمجال وقائعي أوسع؛ مع إفراغ المعلومات المجمّعة في علاقات معبّر عنها بالعدد والمقدار والمنحنيات الهندسية.

إن التناول العلمي يتطلّب إعادة تكوين المعارف الموروثة ونقدها، بإدخال علاقات عددية وهندسية دقيقة؛ لأن لا علم إلا بالاستناد إلى التكميم والقياس والوزن والربط البرهاني بين العناصر المكوّنة لتلك المعارف. ولذا، فمن خلال الصياغة الرياضية لنتائج التجريب تتحوّل تلك المعارف وتتمتّن. بل إن الصياغة الرياضية تعطي لنتائج التجريب عن الوقائع اتجاهاً في الاستنتاج.

إذن، ليس التعبير الرياضي عن الواقعة مجرّد تدقيق لخصائص معطاة سلفاً، بل يخترق الوقائع ويبنيها، ويعطي لها أشكالا وجودية تكشف عن ترابطها العلائقي بالقيم المكمّمة؛ إذ اللغة الرياضية تشارك في تحويل الوقائع من حالة إلى أخرى، وتجعلها متهيئة للمعرفة الدقيقة، عبر تجاوز الأحكام الكيفية التي تكون تحت سيطرة التقييمات الذاتية نسبياً. صحيح أنه ينطبق على الرياضيات، باعتبارها علماً صرفاً، قول أينشتاين: «كلما أحالت عباراتُ الرياضيات على الواقع كانت غير يقينية، وكلما

5) Henri Poincaré, *La Valeur de la Science* (1905), Paris: Flammarion, 1970, p. 161.

كانت يقينية لا تحيل على الواقع»[6]. لكنه صحيح أيضاً أنه بقدر ما ترتقي الرياضيات في سلّم التجريد العقلي تكتسب قدرة أكبر على سبر أسرار الترابط العلاقي العميق للواقع. واليقينية ليست كاملة أبداً، بل متعلقة بالمبادئ الأولى للبناء الاستنباطي الذي تنتظم فيه المعادلات. ولهذا فالتجريد والواقعية درجات من الاختراق المتبادل.

3. البناء الاستدلالي للنظرية العلمية

لا شك أن النظرية العلمية نسق منسجم من القوانين، حيث يمكن استنتاج كل قانون في نطاق النظرية، بإضافة نتائج تجريبية إلى قانون أسبق عليه تكوينياً و/أو منطقياً. فلا يمكن أن تتعارض القوانين فيما بينها، بل لا بد أن تترابط برباط برهاني قويّ، وإلا ما كانت علمية. وهنا يتعلق الأمر بالنظرية كبناء مكتمل، مرّ من مراحل البلورة والاختبار والاعتراض. ولا بد أن تكون للنسق نواة داخلية، تتكوّن من علاقات بين مكوّنات النسق، قد لا يصرّح بها كلها، أي بنية. مثلاً، لن نقرأ من بين مكوّنات النظرية العلمية أن هذه خالية من التناقض؛ وهي فعلا خالية من التناقض، ولكن الإقرار غير وارد صراحة.

بالنسبة للعقلانية الكلاسكية (عقلانية پوپر ووضعانية كرناپ، ...)، بنية النظرية العلمية استنباطية، وهي قابلة لصياغة منطقية تركيبية متحررة من المحتوى الدلالي. البنية شبكة من العلاقات المجرّدة، متكونة من لغة معرّفة وقواعد تحويل داخلية، لكنها تقبل المحتوى الدلالي (محتوى النظرية العلمية كنسق) عن طريق تأويل العلاقات البنيوية. ففي صيغته التركيبية، يتأسس النسق على مبادئ موضوعة وضعاً، على شاكلة النسق الأكسيومي، لا على أحكام تجريبية أولى. وكما يقول كفايس، «لا يتخذ مفهوم النظرية معناه التام إلا عندما يمثّل نسق كل الأحكام القابلة للاستنباط من الأوليات البدائية [...]»[7].

الواقع أن التأكيد على البنية الاستنباطية للنظرية العلمية يقف وراءه حرصٌ على تصيّد الخلل والتخلص منه؛ لكنه يؤدي أيضاً إلى إفقار للمحتوى الدلالي للنظرية

6) Albert Einstein, 'Geometry and Experience' (1921), in *Ideas and Opinions*, tr. S. Bargmann, New York: Crown Trade Paperbacks, 1982, p. 233.
7) Jean Cavaillès, *Sur la Logique et la Théorie de la Science* (1947), Paris: Vrin, 1976, p. 47.

العلمية. أما التأكيد على أن تلك البنية تأخذ سمة النسق المنطقي الصوري، فإنه يؤدي إلى إفقار أعظم، لأن البنيات الرياضية غنيّة ومتشعبة ولا يمكن إرجاعها إلى بنيات منطقية ضيقة واختزالها في لغة فقيرة، ناهيك عن الاختلاف بين التيارات في باب منطق الرياضيات. ولهذا يمكن التساؤل حول جدوى إعادة البناء الأكسيومية هذه وحدودها[8]. وقد تخلّى أغلب الإبستمولجيين عن هذا الطرح اليوم، لأن فهم الهيكل المعماري للنظرية العلمية يتحقق أفضل عبر اعتبار **دينامية البناء المرحلي**، لا المحصول النهائي فحسب[9].

عادة تستند النظرية إلى مسلّمات وأوليات وتعريفات، بدرجات مختلفة من الإعلان والتصريح، في الرياضيات كما في الفزياء؛ وتستعمل آليات استنتاج والاختبار مفصح عنها، مثل التحليل والتركيب. لكن تطور البحث والتعقّل يكشف عن الحاجة إلى إعادة النظر في الأسس الأولى للبناء، تحت ضغط السؤال والوقائع. وقد تبرز الحاجة إلى تساؤل حول ما إذا كانت مقدّمة ما أضيق ممّا يجب أو أوسع مما يجب (نسبة إلى حدود النسق)، أو ما إذا كان برهان ما كاف لتثبيت مبرهنة ما. ولهذا، قد ينجح الناظر في تغيير في مسلّمة ما والبرهنة عليها، وعند ذلك لن تظل مسلّمة، بل تصبح مبرهنة، لأنها قد ثبتت بالبرهنة. وكما كتب أبو سهل الكوهي جوابا عن سؤال من أبي إسحاق الصابي حول ما كان يُعتبر مسلّمة لدى القدماء ثم تحوّل إلى مبرهنة، والمسمّاة بنسبة الأسطوانة المدوّرة إلى الأسطوانة المربّعة: «وأمّا إشارته إلى أنّ هذه المقدمة مسلّمة، إن كان يريد بذلك أنها كانت مسلّمة للقدماء الذين كانوا قبلنا وينظرون في هذا العلم، فجائز. وإن كان يريد أنها مسلّمة لنا، فلا، لأنّا برهنّا عليها، وخرجت ببرهاننا من المقدمات، ضرورية كانت أو غير ضرورية، وحصلت في جملة الأشكال <المبرهنات> الهندسية، كالحكم بأن الضلعين من المثلث أطول من الضلع الباقي، كانت مقدمة ضرورية عند أرشميدس لأن العلم بأن أصغر الخطوط الواصلة ما بين نقطتين هو الخط المستقيم كان ضروريا عنده وإلى زمان اقليدس. فلمّا برهن اقليدس عليه خرجت من جملة المقدمات وحصلت في الأشكال الهندسية؛ فلهذا لم تكن مقدمة مسلّمة لاقليدس ولا للقوم الذين كانوا

---

8) يمكن قراءة مقالة "مكانة الاستنباط في النظرية العلمية"، **مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالرباط**، عدد 21-22، 1998، ص. 9-25، والفصلين الأولين من كتاب **الاستدلال والبناء**، 1999.

9) Stephen Toulmin, 'The Structure of Scientific Theories', in F. Suppe (ed.), *The Structure of Scientific Theories*, 1977, pp. 600-614.

بعده، الذين ينظرون في برهانه، وإن كانت مسلّمة لمَن كان قبله»[10]. والأمر لا يختلف كثيرا فيما بين العلوم، خصوصاً تلك التي بلغت مستوى متقدم من النموّ؛ إذ يتطور الفهم، من خلال البحث والمناقشة والمبادرة إلى اقتراح فرضيات مستمدة من علوم مجاورة، فيؤدي إلى توسيع مقدمات ما، أو إلى تخصيصها، أو إلى عكسها، أو إلى نحت مثال يسير ضد محتويات ومقتضيات بعض المقدمات قصد النظر في ما إذا كان المثال يؤدي إلى نسق من أفكار متماسكة تستحق البلورة العقلية. إذن، رغم استقرار النظرية، بناء على اتساقها الداخلي، لا يجعلها في مأمن من إعادة السبك والتحوّل.

4. الواحدية والتعدد في العلم

مما سبق، يتضح أن قدْراً من التعدد يفرض نفسه حتى في نطاق المعرفة العلمية، بحكم دينامية الفاعلية العلمية التي لا تطمئن إلى اليقينيات. فالنظرية العلمية متعلقة بمجال محدد، وكل تغيير في التنظير متلازم مع توسيع المجال الذي ينصبّ عليه؛ مما يعني أن موضوعات العلم تتسع وتتكاثر باستمرار؛ فتتسع رقعة علوم، وتنبثق علوم من أخرى، ولكن تظل الرابطة قائمة بينها، إذ يستند كل علم إلى آخر. كما أشار ابن سينا: «إن اختلاف موضوعات العلوم إمّا على الإطلاق من غير مداخلة - مثل اختلاف موضوعي الحساب والهندسة، فليس شيءٌ من موضوع هذا في موضوع ذلك - وإمّا مع مداخلة، مثل أن يكون أحدُهما يشارك الآخرَ في شيء»[11]. ومن الطبيعي أن تختلف لغة النظريات وتتعدد سبل النظر إلى أجزاء الظواهر المتناوَلة، بل أن تتنوّع الوقائع بالذات. وكما أن أطراف الكون مترابطة، فإنّ الأبنية النظرية التي تنشئها العلوم متداخلة ومتشابكة. وكل بناء نظري يتبلور حسب شروط البحث الخاصة بالميدان العلمي وبما يتوفر له من تجهيزات وحوافز، لكن يَقتبس ويُقتبس منه. ولهذا قد تلتقي إقراراتُ علميْن متجاورين أو تختلف بنسبة ما. وقد عبّر ابن سينا عن ذلك قائلا: «واعلم أن اختلاف العلوم المتّفقة في موضوع واحد يكون

---

10) أبو سهل الكوهي جوابا عن سؤال من أبي إسحاق الصابي، في رسالة أبي إسحاق الصابي إلى أبي سهل الكوهي وجوابها، ضمن:

J. L. Berggren, 'The Correspondence of Abū Sahl al-Kūhī and Abū Ishāq al-Sābī: A Translation with Commentaries', *Journal for the History of Arabic Science*, 7, 1983 (pp. 39-124), pp. 110-111.

قد يفهم من النص أن الكوهي (أو القوهي) يعتبر ارخميدس قد عاش قبل اقليدس. لكن هذا الإبهام لا ينقص من صواب فكرته عن تبدّل الوضع المعرفي لبعض العبارات من مسلّمة إلى مبرهنة.

11) أبو علي بن سينا، **البرهان (المنطق من الشفاء)**، تحقيق أبي العلاء عفيفي، القاهرة: الهيئة العامّة، 1965، ص. 162.

على وجهين: فإنّه إمّا أن يكون أحدُ العلمين ينظر في الموضوع على الإطلاق والآخرُ في الموضوع من جهة ما، مثل ما أن "الإنسان" قد ينظر فيه جزءٌ من العلم الطبيعي على الإطلاق، وقد ينظر فيه الطبُّ [...] وإمّا أن يكون كل واحد من العلمين ينظر فيه من جهة دون الجهة التي ينظر الآخر فيها، مثل أن جسم العالَم أو جرم الفلك ينظر فيه المنجّمُ والطبيعي جميعاً»[12]. لا شك أن أسئلة عالِم الفلك تختلف عن أسئلة عالِم الفزياء، وطريقة تهييء الوقائع ومراقبتها وتسجيل تفاصيلها قد تختلف لدى العالميْن؛ بل قد تتعارض بعضُ الإقرارات، وإن لفترة محدودة. لكن تداول الأفكار في أوساط الجماعة العلمية قد يخفّف من التعارض في اتّجاه الانسجام، وقد يعمّقه إن كان البحث في علم من العلمين بصدد استكشاف مجال وقائعي في طور التكوّن.

كان گاليلي وكپلر بصدد دعم الفلك الكوپرنكي الجديد وإرساء أركان العلم الحديث، كل من زاوية برنامجه. ولكن گاليلي لم يستسغ فكرة كپلر حول تأثير القمر في المدّ والجزر، لأن العلمية في نظره تستبعد ذلك. وقد كتب گاليلي: «لكن من بين كل الناس العظام الذين نظروا فلسفياً في أمر هذا الحدث المهمّ، أنا مندهش من كپلر أكثر من أي آخر. فبالرغم من ذهنه المنفتح والحادّ، ورغم أنه كان قد وضع أصبعه على الحركات المنسوبة إلى الأرض، فقد سلّم أُذُنه، رغم ذلك، قابلاً لسلطة القمر على المياه، وللسمات الخارقة، ولغير ذلك من الصبيانيات»[13]. هل يعني هذا الخلاف بين العالميْن في شأن المد والجزر أنّ بين بناءيهما العلميين تناقضاً؟ لا؛ فالخلاف هو بين فرضيتين متنافستين مرتبطتين بأسلوبين مختلفين، لا زالتا في طور التكوّن و/أو التطوّر، تبحث كل واحدة عن سند عبر الملاحظة؛ ولم يتأخر البحث، إذ بيّن العلاقة بين جاذبية القمر والمدّ والجزر بصيغة أوضح.

سنوات قليلة بعد صدور كتاب داروين (1859) الذي يعلن شجرة الكائنات الحية وتطور بعضها عن بعض، مما يفترض تكوّن الكائن الحي من غير الحي، وجّه پاستور ضربة قاضية لفكرة التولّد الذاتي، القائلة إن الخلية الحيّة تنشأ عن أجسام غير حيّة[14]. والفكرتان كانتا تناقَشان بقرائن منذ قرون؛ ولكن الصيغتين الجديدتين حصيلة بحث فاحص لجزئيات حول النموّ والتحوّل، وهما متعارضتان بوضوح. فهل يطبق

12) ابن سينا، البرهان، ص. 166-167.

13) Galileo Galilei, *Dialogue Concerning the Two Chief World Systems* (1632), tr. by S. Drake, University of California Press, 1967, p. 462.

14) J. Théodoridès, *Histoire de la Biologie*, Paris: PUF (QSJ), 1971, pp. 89-90, 99.

العلم هذا التعارض الصارخ؟ إن كلاً من الفرضيتين بلورتا وقائع من زاوية معيّنة، وتنطبقان في مجالين مختلفين؛ والبحث اللاحق فتح باب التقريب والتأليف بينهما من خلال البحث في تركيب الخلايا والجينات، وهو ما يستلزم إعادة تكوين كلتا الفرضيتين ومجالي التجريب معاً.

وأمر عادي أنّ تعقيد مجالٍ ما قد يسمح بنوع من التعدد في النظر لفترة طويلة. فالبحث في طبيعة الضوء سمح بتعايش تصورين متعارضين خلال أجيال: النظرية الموجية والنظرية الجسيمية؛ حيث تجد كل نظرية ما يدعمها من وقائع من خلال التجريب حول انتشار الضوء وانعكاسه وانعطافه وتجميعه ومحورته ... ورغم التعارض بين مضامين النظريتين، فإن كلاهما قدّم أفكاراً بنّاءة في فهم واقع الضوء. وبرزت بعد ذلك الخلاف نظريةٌ تؤلف بينهما، مع ترجيح لهذه أو تلك **نسبة إلى مجال مخصوص**[15].

ورغم هذا التعدد الذي يطبع بعض العلوم في بعض فترات نموّها، فلا يعني ذلك أن في العلم تناقضاً بين النظريات أو بين عبارات داخل نفس النظرية؛ إذ ليس في العلم تناقض، لأن التناقض يجعل عباراته تنفي أحدهما الأخرى. وإذا برز تناقض بين قانونين في العلم، فلا شك أن أحد القانونين صائب في مجال، والآخر صائب في مجالٍ آخر أوسع أو أضيق من المجال الذي يصيب فيه القانون الأول؛ ولن يكون ذلك تناقضاً حقاً؛ لأن التناقض بالمعنى الدقيق يقول إن عبارتين متناقضتين لا تصدقان ولا تكذبان معاً في نفس المجال.

لا ريب أنه في العلوم التي لم تبلغ طوراً مهمّا من التقدّم يمكن أن تتجاور فرضيات متعارضة وتتعايش لفترة طويلة، بحُكم صعوبة الفحص والمراقبة؛ أما في العلوم ذات البنية الاستدلالية الصلبة، الاستنباط أساساً، فإن التعايش بين الفرضيات المتعارضة لا يدوم طويلا، لأن النظر لن يتأخر في الكشف عن صواب إحداها وبطلان الأخرى، أو صوابهما في مجالين مختلفين؛ على أنّ الصواب والبُطلان غير مطلقين، بل مقيّدين بمجال القول. وكما كتب أبو سهل الكوهي «[...] لأن الخلاف بين العلماء في الأشياء التي معرفتهم بها تكون بالرأي والمذهب وغالب الظن، كما كان بين ارسطاطلس وبين جالينوس وبين غيرهما من الطبيعيين في أمور النفس وأحوال

15) P. Guaydier, *Histoire de la Physique*, Paris: PUF (QSJ), 1972, pp. 96-99.

القوي وما أشبه ذلك. وأما الأشياء التي ترجع إلى الهندسة والحساب يسمون غلطاً ممن يكون غلط، وسهواً ممن يقع له سهو، لعلمهم بزوال الخلاف عنه سريعا إذا نظروا فيه. والغلط في الحساب إذا وقع ليس بغريب ولا دليل على نقص صاحبه»[16]. بل قد يكون في العبارة سهوٌ عائد على المكوّنات الأسلوبية للبناء العلمي.

صحيح أن التناول العلمي للواقع يرمي إلى الحصول على نظرية قوية ببراهينها وقربها من التفاصيل التي تعالجها؛ لكن النظرية العلمية ليست هيكلا مغلقاً من القوانين الثابتة. فالتناول العلمي يقتضي تطوير الفهم عبر البحث عن الأمثلة الداعمة للنظرية القائمة، لكن أيضاً عبر البحث عن الأمثلة العنيدة التي تبرز حدود قدرتها التفسيرية. ولهذا تعرف كل نظرية دينامية داخلية، من خلال التهذيب المستمرّ، ومن خلال التنافس بين النظرية القائمة ومنافساتها التي تتخذ أشكالا مختلفة حسب الوضع الإبستمولجي للعلم المعني. وهكذا، فإن لا مناص من تعدد الفرضيات المتنافسة في نفس المجال أو التي تحاول بلورة وقائع جديدة. وفي هذا يقول ابن الهيثم: «وكل مذهبين مختلفين إما أن يكون أحدُهما صادقاً والآخرُ كاذباً، وإمّا أن يكونا جميعاً كاذبيْن والحقّ غيرهما جميعاً، وإما أن يكونا جميعا يؤدّيان إلى معنىً واحد هو الحقيقة، ويكون كل واحد من الفريقين القائلين بذينك المذهبين قد قصّر في البحث فلَمْ يَقدر على الوصول إلى الغاية فوقف دون الغاية، ووصل أحدُهما إلى الغاية وقصّر الآخر عنها، فعرض الخلاف في ظاهر المذهبين، وتكون غايتُهما عند استقصاء البحث واحدةً. وقد يعرض الخلافُ أيضاً في المعنى المبحوث عنه من جهة اختلاف طرق المباحث، وإذا حُقّق البحث وأُنعم النظر ظهر الاتّفاق واستقرّ الخلاف»[17]. ولكن الغالب أن الفرضيات التي تقدّم تفسيراً ضعيفاً تساهم في الكشف عن نقص في النظرية الأوثق منها، ولو بنصيب بسيط، فتضطر هذه إلى مزيد توثيق؛ مما يعنى أن لا مذهب مصيب بالكامل ولا مذهب مخطئ كله؛ إنما تنشأ الفرضياتُ ذات درجة مهمّة من الصواب من خلال التفاعل بين فرضيات أقل صوابا تخضع للتمحيص والمناقشة. غير أن پاول فيرابند، في سياق نقد لاذع للعقلانية الكلاسكية، وكردّ فعل مطبوع بالمغالاة والمبالغة، يدّعي أن النظريات العلمية غير متماسكة وغير متفقة مع الوقائع التي تنصبّ عليها، إذ تشتمل على ثغرات

16) أبو سهل الكوهي جوابا عن سؤال من أبي إسحاق الصابي، في **رسالة أبي إسحاق الصابي إلى أبي سهل الكوهي وجوابها**، مقال برغرن، ص. 108.

17) أبو علي بن الهيثم، **كتاب المناظر**، المقالات 1-3، تحقيق عبد الحميد صبره، المقالة الأولى، الكويت، 1983، ص. 61-62.

وتناقضات[18]؛ وهنا فهو يخلط بين الفاعلية البنائية والمحصول النهائي للبناء، ولا يقدّم تصوراً يقرّب من فهم أفضل من العقلانيات التي ينتقدها.

يروي وليام بارتلي أن أستاذه بوبر كان يروقه قص حكاية عن اكتشاف النقائض (أو المفارقات المنطقية) في النسق الذي وضعه گتلوب فريگ كأساس لعلم الحساب، من طرف برتراند راسل. فعندما سمع فريگ عن اكتشاف راسل للمفارقة، صاح قائلاً: "لقد وقع الحساب في دوّامة دائرية". وبالفعل، فليس علم الحساب هو الذي وقع في الدوّامة، إنّما تصوّر فريگ للحساب هو الذي وقع[19]. لذا يجب أن يتحفّظ الناظر في الفاعلية العلمية من إبداء الآراء المتسرعة. إذ عندما يُنظر إلى العلم كنظريات قائمة بعد تجاوز الامتحانات بنجاح، يُرى كأنساق متّسقة خالية من أي مفارقة أو نقيضة؛ وعندما يُنظر إليه كنشاط يفحص الفرضيات المتنافسة، يُرى كمحاولات لا تستقرّ على قانون. وكلا النظرين ناقص؛ فليس العلم مجموعة من الأحكام الصائبة، وليس محاولات جدلية تخمينية؛ إنما الأصوب أن الفاعلية العلمية دينامية من البناء المفهومي، تستثمر المعارف الموروثة عن الأجيال السابقة، وتعيد سبكها، مع ما يلزم عن العملية من تهذيب وتشذيب وتقييد.

وإذن، ليست النظرية العلمية إقراراً نهائيا في شأن موضوع منته؛ بل إن موضوعات العلم بالذات تتبلور بالتفاعل مع الفاعلية البنائية المنفتحة على النقد والتهيئ للردّ على الاعتراضات المتوقعة؛ والردّ يمكن أن يكون بتقديم مزيد أمثلة وقائعية، أو مزيد توضيح، أو بمراجعة جزئية أو أشمل. وكيفما كان الأمر، فيجب النظر إلى النظرية العلمية كبناء مفهومي تقريبي نسبي مقيّد بمجال محدد.

---

18) P. Feyerabend, *Against Method* (1975), London: Verso, 1979, pp. 258-260.
وقد ناقشنا وجهة نظره في العلم والعقلية العلمية والتصورات العقلانية في كتاب **الاستدلال والبناء**.

19) William Warren Bartley, *The Retreat to Commitment*, Open Court Publishing C., 1984, p. 85.

الوصف والتفسير

1. مستويات في الإدراك

يمكن القول إن إدراكنا للظواهر يلتمس تفسيرها بربطها بمجال طبيعي أو غير طبيعي أوسع، حسب خلفياتنا الفكرية. ويختلف مستوى الإدراك من شخص لآخر، حسب الخبرة المراكَمة، ويختلف من فترة تاريخية لأخرى، حسب المناخ الفكري السائد بها. وبذلك يكون كل تفسير تأليفا من عمليات وصفية وتأويلية واستدلالية بدرجات مختلفة من القرب إلى صميم الوقائع المراد تفسيرها.

فقد شهدت المعارف تطوراً منذ عصور، ونمت من خلال بناء أنماط من الفهم، وطرأت عليها تصحيحات على ضوء المستجدات التي يعرفها الإنسان وهو يحاول الرقيّ في درجات الفهم. ويطمح البحث دائما إلى مزيد من الفهم، من أجل تجاوز النقص الذي يكتشفه في التفسيرات القائمة. وقد عرف تطور المعارف فترات من الخصوبة، كما عرف فترات من الركود، تحت تأثير ما تعرفه المجتمعات من رخاء واستقرار أو من توتر وأزمات.

يمكن أن نفسّر واقعة ذوبان الثلج مثلا بفعل حركة الهواء أو حرارة أشعة الشمس. ويمكن تقديم تفسيرات لا تخلو من صواب؛ غير أنها تظل تفسيرات عادية لا ترقى إلى الإحاطة بالظروف الدقيقة لظاهرة الذوبان، ولا إلى إدراك صيرورة الذوبان في تفاصيلها. ويمكن أن يتقدم التفسير لظاهرة الذوبان بربطه بين خصائص الثلج وكثافة كتلته ودرجة الحرارة وسرعة الذوبان. وكلما تقدمنا في إدخال عنصر جديد، ساعدنا على فهم ظاهرة الذوبان أفضل، وتراجعت أهمية المواد التي انطلقنا منها، لأن البحث يوصلنا إلى علاقات أكثر عمقا، أي أكثر بُعداً عن الصفات المظهرية للثلج؛ إذ تصبح هذه المادة مجرد تركيب لعناصر متغيرة في معادلات من العلاقات المجردة بين متغيرات. بل يمكن أن نصل إلى تفسير أدق، يعارض ما كنا نعتقده قبل الخوض في محاولة ضبط التفاصيل. ومن هنا تعدد سبل الوصف والتأويل، التي تتوقف على الجهاز المفهومي الذي يؤطر الواقعة المراد تفسيرها.

إن الإدراك الحسي المباشر يقدم لنا مظهرين مختلفين لأسباب حدوث البرق والرعد مثلا. وليس بإمكان شخص ناقص الخبرة أن يدرك أن الأمر يتعلق بمظهرين مختلفين لنفس الظاهرة الطبيعية؛ لأن ذلك الإدراك يحتاج إلى قدرة مهمة للربط بين المظاهر التي نرى والمظاهر التي نسمع، كما يحتاج إلى قدرة مهمة نسبيا للتمييز بين سرعة الضوء وسرعة الصوت. أما تفسير الظاهرة بربطها بحركة الهواء واختلاف حرارته وغير ذلك، فإنه يحتاج إلى ملاحظة مضبوطة بواسطة تجهيزات دقيقة وبناء مفهومي متطور. ولهذا يمكن القول إن تفسير ظاهرة البرق - الرعد يتخذ مستويات كثيرة؛ يتوقف كل مستوى على الترسانة المفهومية الخاصة التي من خلالها ننظر إلى العالم من حولنا. ولهذا تسقط بعض التفسيرات في تأويلات غامضة شيئا ما بالارتكاز على افتراضات ميتافزيقية وعقيدية (عقدية) بعيدة بدرجة مهمة.

وفي اشتغال عود الثقاب يمكن تبيان مستويات عدة من التفسيرات:

ا - مستوى أولي يكون فيه التفسير ضعيفا، ويتمثل في وصف سطحي لبعض الصفات الظاهرة للثقاب والنار. وفي هذا المستوى يمكن أن يعوض الإنسان هذا الفقر المفهومي باللجوء إلى تخيل قوى بعيدة قليلاً أو كثيراً عن الظاهرة، يسند لها أدواراً في عملية الاشتعال.

ب - مستوى معيّن من التفسير يعتبر حك الثقاب سببا في الاشتعال، بالنظر إلى خصائص معينة للثقاب كاللون والرائحة والحك. ويمكن أن يكون هذا المستوى أكثر تطوراً إذا تعرف المرء على خصائص الكبريت والحرارة التي يحدثها الحك.

ج - مستوى من التفسير أهم من السابق، يتمثل في إدراك العلاقة بين طريقة الحك وحدّته وخصائص المواد التي يتكون منها الثقاب، والهواء المحيط عند فعل الحك، وغير ذلك من العوامل التي تتدخل في الحدث.

د - مستوى أكثر ضبطا يتمثل في تحديد الشروط الفزيائية والكماوية التي يجب أن تتوفر لكي يحدث الاشتعال، والعلاقة بالتحديد الكمي الدقيق بين كتلة الثقاب قبل الاشتعال وبعده، وعلاقة الاشتعال بالأكسجين.

وفي فهم كل الظواهر مستويات متدرجة من حيث الحصر والتمييز.

تتداخل هذه المستويات بدرجة مهمة، وتقبل التصنيف إلى عدد أقل أو أكثر من العدد الذي أحصينا؛ لكنها تنتظم في سلّمية واضحة نسبيا، بحيث نعتبر التفسير اللاحق أفضل من التفسير السابق وأقوى منه استدلالا وبناء وصياغة. فالتفسير الأفضل يضيف إلى الذي من درجة أقل شروطا إضافية، ويخصص الظروف التي تحدث فيها الواقعة والظروف التي لا تحدث فيها. ولهذا يمكن اعتبار تفسير ما أكثرَ علمية من آخر إذا كان أكثر إحاطة بالظاهرة وأدق تخصيصا لشروطها. إذ ليست مستويات التفسير بنفس الدقة والضبط في كل المعارف وفي كل العلوم، لأن هذه لا تعرف نفس دقّة آليات البناء ونفس وتيرة التطور. فنقول إن تفسيراً ما أقوى وأفضل من آخر، أو إن تفسيراً ما ضعيف جداً، وبالتالي بعيد عن العلمية، لأنه يحشر عوامل بعيدة فيعطي لها مكانة مهمة في الظاهرة؛ ونقول عن تفسير آخر إنه متين ومن درجة مهمة من العلمية، لأنه يصوغ عباراته في علاقة استدلالية مكممة بدرجة مهمة لضبط مكونات الظاهرة. لهذا توجد تفسيرات فقيرة وتفسيرات غنية، وتفسيرات جزئية وأخرى أشمل منها،[1] بما أن التفسير متوقف على الترسانة المفهومية ومدى حسن سبكها ومتانة أدلّتها؛ ولكن لا يوجد تفسير نهائي.

إذن، يتمّ تفسير الظاهرة ببيان المكونات الأساسية وشروط حضورها وغيابها، والربط فيما بينها في علاقات متناسبة بين مكوناتها، على ضوء علاقات الضرورة والاحتمال. وغالبا ما يتم الربط في شكل علاقة سببية بين الظاهرة وشروطها المعقدة. فتتخذ الصياغة في الغالب صيغة واضحة من قبيل "إذا توفرت هذه الشروط حصلت هذه الظاهرة لا محالة؛ وإذا لم يتوفر هذا الشرط امتنعت، ولم يحدث إلا حدث آخر مغاير". وعندما يصل التفسير إلى هذا المستوى من الربط، فإننا نستطيع التنبؤ بحدوث الظاهرة متى لاحظنا توفر الشروط التي تستلزمها قد حضرت. ولهذا فإن التفسير والتنبؤ مرتبطان فيما بينهما؛ لكن درجة الارتباط تتوقف على مستوى نمو العلم وخصوصياته التي تنبع من المجال والأدوات النظرية والاختبارية. ويكون مستوى الفهم بالنسبة لظاهرة ما هو هذا المركب المفهومي من التفسير والتنبؤ، مع وضع الظاهرة في سياق ترابط أوسع نسبيا للظواهر التي تتشابك معها.

وبما أن العلوم تختلف فيما بينها من حيث الدقة، وبما أن المعارف لا تتطور بنفس الوتيرة في الفترات المختلفة، وبما أن كل تصور يلتحم برؤية شاملة لمسائل

1) David-Hillel Ruben, *Explaining Explanation*. London & New York: Routledge, 1990, pp.163-4.

المعرفة والمجتمع والعالم، فإن اختلافات في موضوع تقدير بنية ووظيفة القانون والنظرية العلميين تفرض نفسها. فهناك اتجاهات إبستمولجية ترى أن التفسير والتنبؤ لا ينفصلان؛ وأخرى ترى أن النظرية العلمية لا شأن لها بتفسير ظواهر مادية؛ وهناك اتجاهات ترى أن لا وجود لنظرية علمية مستقلة عن السيرورة التأويلية التي تحاول أن تؤلف تصورا للكون في شموليته، وأن ما يسمى ظواهر طبيعية هي إنشاءات مفهومية بشرية تتدخل فيها الانشغالات الحيوية الشمولية. غير أن كل هذه التصورات الإبستمولجية تبتعد عن التفسيرات الساذجة التي تعتبر أن العلم يعكس واقعا مطلقا من الأسباب البيّنة بذاتها. فهذا الفهم الواقعاني الساذج لا يناسب سيرورة العلم التجريدية، وهذا منذ زمن بعيد. ونجد بعض تجليات الفهم الواقعاني في تصور أرسطو السبَبَاني للطبيعة، حيث أقر بأربعة أسباب، لكن فهمه استقر عند مستوى الملاحظة التصنيفية العادية[2].

2. إنقاذ المظاهر

سيطر على الفكر الإبستمولجي خلال قرون عديدة تصور يرى أن البناء المفهومي العلمي عبارة عن نسق من القضايا المتماسكة نسبيا، يستخدم كسند مساعد للتنبؤ بأحوال مظاهر الظواهر من أجل السلوك المناسب في ضوء ما تسفر عنه نتائجُ الحساب. ربما كان أصل هذا التصور من التنجيم؛ إذ كان المنجّمون يرسمون جداول حسابية، تعبيراً عن مواقع الأجرام السماوية وأوضاعها من بعضها البعض، من أجل التنبؤ بمستقبل الأفراد النافذين في السلطة وبأحوال الدولة. وربما انتقل هذا التصور الوسيلاني إلى علم الفلك، بما أن الميدانين كانا مترابطين. وكما كتب بول موزر: «مثلاً، لم يكن علماء الفلك البابليون القدامى مهتمّين، حسب علمنا، بالبساطة والعمومية النظريتين بالشكل الذي يهتم به أغلب علماء الفلك المنظّرين. بل يبدو أنهم كانوا مقتصرين تقريبا على الإنجازات التطبيقية في التنبؤات السماوية»[3]. إنه من الصعب جداً التأكد مما إذا كان هناك فعلا اقتصارٌ على التنبؤ، بالشكل الذي يتحدث عنه موزر؛ لكن هذا التصور الذي أعطى له الإغريق فيما بعد اسم "إنقاذ الظواهر" أو

---

2) نقصد بالتصور السبباني ذلك النمط من التفكير الذي يرمي إلى تحنيط كل شيء في أربعة علل: مادية وصورية وفاعلة وغائية، وتعيين كل علة في جانب من جوانب الظاهرة، ولو كان إقحاماً مصطنعاً؛ هذا من غير التفات إلى علاقات قابلة للعدّ والتقدير الكمّي.

3) Paul K. Moser, *Empirical Justification*, Dordrecht: Reidel P. C., 1985, p. 37.

"إنقاذ مظاهر الظواهر" أو "إنقاذ المظاهر" قد طبع التفكير، بدرجة ما، حول النظرية العلمية خلال قرون لدى كثير من العلماء، وربما لدى أغلبهم[4].

تكوّن تصور "إنقاذ المظاهر" في سياق الخلاف بين التصورات التي سادت في الأكادمية والليكيوم حول منهج العلم ووظيفته وعلاقته بالوقائع الطبيعية. ولا يوجد إجماع حول طبيعة رؤية افلاطن بالضبط لعلاقة البناء النظري بالطبيعة؛ إذ بالرغم من أنه يتبنى الأسلوب الرياضي في التفكير، فإنه يعرض عن إدماج ذلك الأسلوب في الدراسة التجريبية للظواهر. وربما كان، كما يقول بعض الدارسين، واع بأنه توجد وراء المظاهر علاقاتٌ خفية تحددها، يجب أن تكون موضوع البحث، حيث أشار إلى أن مهمّة النظر هي تجاوز المحسوس للوصول إلى 'المستور'؛ غير أنه بقي عند هذا الإقرار، وكان ذلك في أواخر حياته. ولهذا صيغ مبدأ "إنقاذ الظواهر" الذي يزعم أنّ كنه النظرية العلمية هو وصف مظاهر الظواهر كما تبدو، للاستعانة بها في الحساب والتنبؤ والسلوك، دون إقدام على البحث في ما وراء الظواهر، أي في ترابطها البنيوي العلاقي 'الخفي'. وأصبح ينظر إلى كل بحث في أسباب الظواهر وكأنه من قبيل البحث في العلل الميتافزيقية 'الأولى' و'البعيدة' التي لا تبالي بمظاهرها العيانية. وربما بقيت قراءة محاورة **طيماوس**، كما يقول ديكسترهوس «تتأرجح باستمرار على خطين بين الرياضيات والفزياء [...]»[5]، أي تتأرجح بين نظرة وسيلانية ظاهرانية ونظرة واقعانية ساذجة للمعرفة؛ وكلاهما تحتويان عيوبا نظرية، كما سنرى.

طوّر ارسطو – وكاليبس – نسق المدارات المتراكزة الفلكي، الذي شيّده أودكسُس. غير أن البنية المفهومية لهذا النسق ضعيفة، حيث لا يستطيع تفسير اختلاف إشعاع بعض الأجرام، ولا تغير مواقعها، ولا تغير مسافتها من الأرض ومن الشمس؛ وقد وضع ارسطو هذا النسق كمكوّن في ترسانة مفهومية كسمولُجية تقدم بناء متكاملا نسبيا لنظام الكون؛ حيث يعتبر الكائنات العلوية متكونة من مادة لطيفة هي الأثير، بينما تتكون الكائنات الأرضية من التراب والماء والهواء والنار، متراتبة بين الأرض والسماء. هذا التصور يقرّر أنّ على النظرية العلمية أن تفسر ظواهر الطبيعة في واقعيتها تفسيراً سببياً، لكنه لا يصبّ الملاحظات والتجارب في قالب من العلاقات الرياضية، بإمكانها أن تفضي إلى بناء نظرية علمية دقيقة. ولذا تطغى على تفسيرات

4) Σοζειν τα Φαινομενα ،sauver les apparences، saving phenomen.

5) E. J. Dijksterhuis, *The Mechanization of the World Picture* (1950), Princeton U. P., 1986, p. 17.

أرسطو تقديراتٌ كيفية، لا ترقى إلى قوانين مضبوطة؛ إذ ينغمس عملُه في بناء موسوعي وتصنيفي، لم يمكّنه من تعيين ظواهر محددة لحصر شروطها في علاقات مستقرّة؛ وحتى عندما يعمل على ربط واقعة ما بأسبابها، فإنه يقع في شرك تقديرات ميتافزيقية بعيدة؛ وتصنيفه للأسباب إلى أربعة (مادي وصوري وفاعل وغائي) من هذا القبيل. كما أن السببية عنده لا تميّز فيما بين المواضيع المدروسة؛ خصوصا وأن السبب الغائي لا يفعل إلا أن يغرق الفكر في متاهات ميتافزيقية بعيدة عن المراقبة الضابطة. وعندما يبحث أرسطو في البنية المنطقية للاستدلال، فإنه يركز على الشروط الصورية ويهمل خصوصية المجال العلمي الخاص، التي تتطلب استدلالات فعلية مناسبة.

وهكذا كان البحث في علم الفلك يندرج في إطار تصورين متعارضين لبنية النظرية العلمية ووظيفتها وآلياتها: تصور "رياضي" أو "حسباني" يتذرع بمبدإ "إنقاذ المظاهر"، ويقف عند تسجيل ملاحظات وصفية قصد استعمالها في حساب السرعة والزمن لغرض التنبؤ، وتصور "فزيقي" أو "طبيعاني" ينشغل بالتعليل الميتافزيقي 'البعيد'، ويغرق في تحديد العلل والعناصر والكيفيات.

ويعبّر جمِنس، في القرن الأول قبل الميلاد، عن هذا التعارض في البلورة المفهومية والاستدلال في الفكر العلمي بين طريقتين؛ حيث أنه «في حالات عديدة يشرَع عالم الفلك وعالم الفزياء في البرهنة على أن الشمس كبيرة، أو أن الأرض كروية الشكل، لكنهما لا يسيران عبر نفس الطريق. فالفزيائي يفسّر كل شيء باللجوء إلى طبائع الأشياء وجواهرها وإلى القوى المتدخّلة [...] بينما يعبّر الفلكي عن الوقائع هندسياً أو حسابياً، أو عن طريق ربط مبلغ الحركة المرصود عن طريق الملاحظة بالزمن الضروري لكي تحدث. وأيضا، مع أن الفزيائي في أغلب الأحيان يجد التفسير عن طريق تعيين القوة المسؤولة، فإنّ الفلكي - وهو ينظر إلى الشروط الخارجية للظاهرة فقط - ليس في أي وضع <مناسب> للحكم في شأن السبب الكامن، أي السبب وراء الشكل الكروي للأرض. أحيانا، بالفعل، لا يبدي اهتماماً خاصاً من أجل الكشف عن سبب الكسوف مثلا؛ وفي أحيان أخرى، يكتفي بالإدلاء بفرضيات أو افتراضات، يمكن أن تجمع الظواهر المرصودة من خلالها»[6]. ويمكن القول إن أحد الموقفين يعمل على تفسير الوقائع، لكنه يقع في تقديرات كيفية غير مضبوطة بالعدد والنسب؛

6) Geminos, *in* Stephen Toulmin and June Goodfield, *The Fabric of the Heavens* (1961), New York: Harper & Row, 1965, p. 135.

بينما يستند الآخر إلى تقديرات كمية، لكنه لا يعير اهتماماً جدياً للتركيب الأنطولُجي للظواهر.

فكان الخلاف حول بنية النظرية الفلكية علامة على عدم النضج وعاملا أساسيا في ترسيخ دعوى "إنقاذ الظواهر"، بالإضافة إلى صعوبة التحقق من ملاحظة الأجرام السماوية، التي تحتاج إلى تجهيزات دقيقة. لذلك فضّل كثير من علماء الفلك، منذ القرن الثاني قبل الميلاد، الرضوخ إلى تلك الدعوى والحديث عن فرضيات للحساب والعمل، بدل البحث عن تفسير الوقائع في حقيقتها وعلاقاتها السببية. ولم تلق محاولة أرِسطرخس، في القرن الثالث قبل الميلاد، القبول لأنها تبتعد عن الملاحظة الحسية المباشرة، وتفترض تكوينا نظريا فوق المتوفّر الحسي المعتاد، وما يتعلق به من معتقد مألوف راسخ. وأصبح من الصعب بمكان أن يحاول الفلكي الانفلات من "المسلّمة الأفلاطُنية"، أي دعوى "إنقاذ الظواهر"، التي تقتصر على وصف المظاهر دون تفسير ملابساتها وعلاقاتها البنيوية الكامنة وراء المظاهر. وقد هيمنت الدعوى على علم الفلك خلال قرون كثيرة، وإن عرفت محاولات لتجاوزها لدى بعض العلماء. فكتب ديكسترهوس في ذلك: «لم ينته الصراع الحاصل بين الفزياء الأرسطية وعلم الفلك الذي أخذ اسم بطلميوس خلال العصر القديم. فقد استمر الصراع الذي دخل فيه النسقان فعلا خلال العصور الوسطى، ولم ينته حتى تخلّص العلمُ من النسقين معا»[7]. لكن، ليس الصراع وحده هو الذي طبع تاريخ علم الفلك والفزياء؛ إنّما برزت محاولات للتوفيق بين التناولين، كما هو الأمر لدى ابن رشد والبطروجي وآخرين؛ كما عرف تحليلاً متقدّما من أجل تعيين عيوب منهجية في الهيئة السائدة، كما لدى ابن الهيثم؛ وكما عرف محاولات للتأليف بين التناولين، لكن مع تصحيح وتجديد في بعض التفاصيل، كما هو الأمر لدى مؤيد الدين العُرضي ونصير الدين الطوسي وابن الشاطر آخرين.

إذن، كان اللجوء إلى دعوى "إنقاذ الظواهر" اضطراريا. إذ كان بطلميوس واع بذلك الخلل بين مبدإ الانتظام في حركة الكواكب وبين ما يقدّمه الرصدُ من خروج على الانتظام. لذلك كان يلجأ إلى تقنيات حسابية للتغطية على النقص في القدرة على التفسير الوثيق، بالتركيز على الحساب من أجل ضبط التنبؤ. فلا يتردد في إضافة فلك لكوكب ما، ليستجيب للمظاهر كما يقدمها الرصد، مبرّراً هذا النقص بكون العلم شأناً بشرياً

7) E. J. Dijksterhuis, *The Mechanization of the World Picture*, p. 65.

يكتفي بالاستناد إلى «آليات تمثيلية غير متناظرة»[8]. ويحلّ بطلميوس المسألة بلغة توفيقية متواضعة، قائلاً: «على المرء أن يحاول مطابقة الفرضيات الأبسط للحركات السماوية بقدر الإمكان؛ ولكن، إن لم ينجح ذلك، عليه أن يطبّق فرضيات مناسبة. واعتباراً أن كل واحدة من الظواهر تُنْقذها الفرضيات بشكل ملائم، لماذا على المرء أن يستغرب من كوْن هذه التعقيدات قادرة على التعبير عن حركات السماء بما أن طبيعتها بالذات لا تمنع من ذلك [...]»[9]. ولهذا يقبل بمعرفة تقترب من الظواهر دون أن تعبّر عن حقيقتها، اعتباراً أن معرفة «حقيقة الثبات الدائم» الذي للسماء «مستحيل تماماً»[10].

ولم يخفَ هذا الوضع المحرج عن علماء الفلك خلال قرون؛ حيث حاولوا إيجاد تطابق بين المبادئ العقلية والآليات الهندسية ونتائج الرصد؛ فنشأت حركية ترمي تصحيح الثغرات؛ وفي ذلك كتب مؤيد الدين العرضي، من فلكيي مراغة في القرن الثالث عشر الميلادي: «فلما تبيّن له «لبطلميوس» أنّ أمْر عطارد لا يتم بفلك واحد خارج المركز، توهّم له فلكيْن خارجي المركز - أعني المدير والحامل»[11]. ومن الصعب بيان درجة الإدراك الذي كان لدى بطلميوس بذلك الشرخ بين نتائج الرصد والحساب وبين الانتظام في حركات الأجرام الدورية. وكتب العُرضي عن اضطرار بطلميوس: «وامتحن حركات الكواكب المستوية الوسطى بالحركة الحقيقية - أعني المأخوذة بالرصد - في النصفين اللذين فيما بين البُعدين المختلفين، فوجدها إما في الحركات الجزئية متى حسبت على أن الحركة المستوية لفلك التدوير عند مركز المعدّل المسير وعلى أن ذروة التدوير تكون محاذية لمركز معدّل المسير صحت بالحساب وطابقت الرصد، وإن أخذت بالنسبة إلى مركز آخر لا يوافق المحسوب ما يخرج بالرصد. فحينئذ جزم أن حركاتها إنما تكون مستوية بالنسبة إلى مركز معدل المسير.

«ولما تكرر امتحانه لذلك ووجده لازما لحال واحدة، وثق بما حدس وتأكد عنده أنّ أمرها لا يستقيم إلا كذلك، فخالف الأصول عمداً واختياراً منه لذلك»[12]. إن بطلميوس عالم رياضيات وفلك وبصريات، و**المجسطي** أجود كتاب قديم في علم الفلك،

8) Ptolemy, in *Ptolemy's Almagest*, trans. & annot. by G. J. Toomer, Princeton/New Jersey: Princeton University Press, 1998, p. 600.
9) Ptolemy, *op. cit.*, pp. 600-601.
10) Ptolemy, *op. cit.*, p. 601.
11) مؤيد الدين العُرضي، **كتاب الهيئة**، تحقيق وتقديم جورج صليبا، مركز دراسات الوحدة العربية، 1990، ص 207.
12) مؤيد الدين العرضي، **كتاب الهيئة**، ص 211.

يشتمل على ما اعتبر زبدة الفكر في ذلك؛ لكن هذا العلم كان في أزمة عبّر عنها انعدامُ التطابق بين الفرضيات المختلفة ونتائج الأرصاد؛ حيث لجأ بطلميوس إلى التعويض عن عدم التطابق بإرجاع التضارب إلى حساب وسطي مختصر يسهّل التنبؤ. فشيّد بناء نظريا ذا نصيب محدود من التماسك، لأنه يحسب حركة الأجرام، وكأن لكل واحد منها حركة مستقلة بنفسها عن حركة الأجرام الأخرى، ما دام الرصد لا يقرّ بالانتظام الشامل لحركة الأجرام.

إن دعوى "إنقاذ الظواهر" موقف إبستمولُجي عادي، انبثق في لحظة من تطور علم الفلك كانت تتميز بتعدد الفرضيات وصعوبة التحقق من أيٍّ منها بناء على ملاحظات حاسمة. غير أن هذه الدعوى تستهين بوثاقة الفهمنة العلمية ودورها في تناول الظواهر باعتبارها وقائع حقيقية وتفسيرها وفهمها. فهي تقف عند تنبؤات للكسوف والخسوف ومواقع الكواكب، دون محاولة تفسير أسبابها وملابساتها الواقعية. ولذلك تحصر الفهم في فعل وصفي بدرجة ضعيفة من التفسير، يمكن أن يشكل ذريعة مناسبة لادعاءات غير علمية لتؤول الظواهر وتوظفها لأغراض التنجيم وخدمة السلطة. إذ ما دام العلم يقتصر على الحساب، فيمكن ترقيع أي معطيات للرصد، واختزالها في جداول، لتقديم قراءة تنبؤية من أجل الربح المادي والارتزاق. وإذن، فإن دعوى "إنقاذ الظواهر" شكلت ذريعة ممتازة لنشاط المنجّمين من جهة، ولتعطيل تقدم البحث المدقق من جهة أخرى. فكتب العُرضي في ذلك: «ولمّا لم يكن لأهل زماننا وملوك عصرنا ومن له البسطة رغبةٌ في هذا العلم، وقصّر بنا نحن ضعف الحال وكلفة العيال وقلة المساعد، فلذلك لم نتكلم فيها من غير امتحان كما يفعل مصنفو الزيجات بأن يزيدوا أو ينقصوا من عند أنفسهم بلا دليل ولا حجّة سوى جهلهم بالطريق التي استخرجت بها هذه الأمور. وإنّما جسّرهم على ذلك كونهم يرون الخلاف الواقع في كتب أهل هذه الصناعة فاختار كل واحد منهم أوساطا من نفسه فوضعها. فلذلك صارت زيجاتهم على ما يُرى من التناقض»[13]. وهكذا أصبحت دعوى "إنقاذ الظواهر" علامة على ضعف النظرية الفلكية، لأن هذه تحتاج إلى كسمولُجيا مدعّمة من قبل فزياء تتناول الوقائع ككيانات أنطولجية؛ مما جعل الفكر العلمي كله عرضة للتنازلات الإبستمولجية لصالح الأنساق الميتافزيقية والعقيدية خلال قرون.

---

13) مؤيد الدين العرضي، كتاب الهيئة، ص 216.

ولم يكن هذا التنازل الإبستمولجي المظهر الأوحد لضعف النظرية الفلكية القائمة على دعوى "إنقاذ الظواهر"؛ بل إن الدعوى استعملت غير ما مرة للتنقيص من القدرة التفسيرية لنظرية جديدة أفضل، بذريعة أن كل نسق مفهومي، كيفما كان تركيبه، لا يستطيع التعبير عن حقيقة الوقائع الطبيعية، لأن الإدراك البشري لا يستطيع معرفة حقيقة الواقع. فقد كتب رجل الدين أندرياس أزياندر مقدمة لكتاب كوپرنك، **دورات الأفلاك السماوية** سنة 1543 [14]، ينبّه فيها القارئ إلى أن الكتاب يتضمن فرضية يمكن أن تقارَن بفرضية بطلميوس من حيث البناء والحساب والتنبؤ، دون أن تكون أفضل منها، ولا أن تفسر شيئاً من نظام الكون؛ بينما كان كوپرنك قد عبّر بوضوح عن كون نسقه الفلكي الجديد نظرية علمية تكشف عن حركة الأجرام في النظام الشمسي في واقعيتها، بخلاف ما يفعل البناء الفلكي البطلمي الناقص النسقية. وبما أن كوپرنك توفي في فصل الربيع الذي صدر فيه كتابُه، وربما لم يقرأ تقديم أزياندر، فلا يمكن قول شيء عن تلقي كوپرنك المحتمل لتوجه إبستمولجي لا يأخذ به. إنّما حتى الذين عارضوا بناء كوپرنك في جانبه الأنطولُجي أقرّوا بحسن سبكه الرياضي وقدرته على الوصف والتنبؤ.

ولا يقرّر أُزياندر أن نسق كوپرنك خاطئ، لكنه ينزع عنه قدرته على التعبير عن نظام الأجرام وحركاتها الواقعية تعبيراً صائباً؛ حيث كتب أُزياندر في ذلك التقديم: «[...] إن مؤلف هذا العمل لم يقم بأي فعل يستحق اللوم؛ إذ من مهمّة عالِم الفلك أن يؤلف في شأن الحركات السماوية عبر الملاحظة اليقظة والبارعة؛ ثم عليه أن يتصور أو ينشئ ما شاء من الأسباب أو الفرضيات، بحيث، من خلال التسليم بهذه الفرضيات، يمكن حساب تلك الحركات نفسها انطلاقاً من مبادئ الهندسة للماضي وللمستقبل أيضاً. هذا الفنّان متمكّن جيّداً من كلا الأمرين: وليس من الضروري أن تكون هذه الفرضيات صائبة»[15]. إن الخليفة الفكرية، التي تبرر اعتبار النسق الفلكي الجديد مجرد فرضية، دينية في العمق، لأن أُزياندر يعتبر المعرفة الحقيقية كامنة في الخطاب المقدس؛ غير أن الأخذ بدعوى "إنقاذ الظواهر" شكّل دعامة إبستمولجية ثمينة، تم تسخيرها ضد واقعية نسق الفلك الجديد. فيلغي أُزياندر إمكانية التعبير عن الملابسات السببية للظواهر الفلكية الواقعية، اعتباراً أن

14) Nicolaus Copernicus (1473-1543), *De Revolutionibus Orbium Cœlestium*, 1543.
15) Andreas Osiander, *in* Nicolaus Copernicus, *On the Revolutions of Heavenly Spheres*, trans. By C. G. Wallis, Prometheus Books, 1995, p. 3.

لا وجود لعلم قادر على الكشف عن أسرار الطبيعة، في نظره. ويضيف أُزياندر: «إنه واضح بما يكفي أن هذا الفنّ يتجاهل بعمق مطلق أسباب الحركات غير المنتظمة الظاهرة. وإذا بنى أو تصوّر أسباباً - وفعلا فإنه قرّر منها الكثير - فإنه لا يقدّمها من أجل إقناع أي أحد بصوابها، إنما من أجل توفير أساس سليم للحساب»[16]. ومن منطلق أن النظرية الفلكية لا تنفذ إلى الوقائع لتترجم علاقاتها بكيفية صائبة، التي قد تكون وراء الظواهر، يرى أُزياندر أن الفرضيات لا تتفاضل فيما بينها؛ فيقول: «فلنسمح لهذه الفرضيات الجديدة لتنتشر وتُعرف بجانب الفرضيات القديمة، التي ليست أكثر احتمالا منها»[17]. فموقف "إنقاذ الظواهر" لا تستهويه القدرة التفسيرية لبناء نظري ما، بل يعتبر كل نظرية وسيلة إجرائية تصف بعض جوانب الظواهر السطحية المعطاة للملاحظة، دون الغوص في تشابكها البنيوي المستعصي على الملاحظة المباشرة. وهذا الموقف يرى أن لا جدوى في المقارنة بين الأنساق، ما دامت مواضعات للحساب والعمل فقط.

وكتب الفلكي الإنجليزي تومَس بلاندفيل حوالي 1593: «أقرّ ... كوپرنك بأن الأرض تدور وأن الشمس واقفة في وسط السماء؛ وبفضل هذا الافتراض الخاطئ أتى ببراهين حول حركات الأفلاك السماوية ودورانها أصوب من كل ما أوتيَ به في الماضي»[18]. فهذا الفلكي وآخرون كثيرون قبلوا بما يترتّب عن النسق الجديد من قدرة على التنبؤ المستندة إلى دقة الرصد والحساب؛ بل إن الكثير منهم فضّلوه عن السّابق لأن حساباته أدقّ وأصلح للتقويم والإبحار؛ لكنهم رفضوا مضمونه الأنطولجي الواقعي لكونه يقر بعلاقات بين الأجرام وحركاتها لا يستسيغها تصورُهم الظاهراني الوسيلاني (إنقاذ الظواهر). وقد أخذ أصحاب دعوى "إنقاذ الظواهر" بنفس الموقف من النسق الكوپرنكي، حتى عندما أضاف گاليلي في أوائل القرن السابع عشر أدلة كثيرة جديدة لصالح ذلك النسق، حول وجه القمر وأقمار الزهرة وغيرها؛ حيث عبّر الكردينال بلارمين عن رأي قريب جداً من رأي أُزياندر إزاء دفاع گاليلي عن واقعية العالَم الذي يفسره النسق الفلكي الجديد. واقترح معارضو الفلك الكوپرنكي على گاليلي

16) Andreas Osiander, *in* Nicolaus Copernicus, *op. cit.*, p. 3-4.

17) Andreas Osiander, *in* Nicolaus Copernicus, *op. cit.*, p. 4.

18) Thomas Blundeville, *in* S. Toulmin and J. Goodfield, *The Fabric of the Heavens*, p. 176: "Copernicus ... affirmeth that the Earth turneth about and that the Sun standeth still in the midst of the Heavens, by help of which false supposition he hath made truer demonstrations of the motions and revolutions of the celestial spheres, than ever were made before".

قبول كشوفه التي تدعم الفلك الجديد شرط أن يتخلّى عن فكرة مطابقة هذا الأخير لواقع الطبيعة[19].

ولم تسلم بعض العلوم الأخرى من هذا التنقيص، ولو كان بدرجة أقل. ففي بعض الأحيان، تصبح دعوى "إنقاذ الظواهر" عائقاً إبستمولجياً يقف وراء التهاون على الاستمرار في البحث التجريبي الدقيق، بحثاً عن الفهم الأصوب، بحجّة أن الفرضيات المختلفة المتوفرة متكافئة، وكافية لوصف المظاهر. واستخدم كردانو الدعوى في علم البصريات مثلا، في نفس الوقت الذي استخدمت فيه لنفي وظيفة التفسير عن النسق الكوپرنكي[20].

3. صيغ حديثة لدعوى إنقاذ المظاهر

تطوّرَ تصوّرُ "إنقاذ الظواهر" واتخذ صيغا مختلفة، لكنها متقاربة جداً، مثل الوسيلانية والظاهرانية والمواضعانية والوضعانية والإجراءانية[21]. وكل هذه الصيغ تعتبر أنّ العلم لا ينفذ إلى العلاقات البنيوية التي تحدد الظواهر، والتي ليست في متناول الإدراك الحسي المباشر؛ وترى أنه لا يجوز لعالِم أن يتحدث عن علاقات بنيوية وراء المظاهر، بذريعة أنّ افتراض واقع، أو جانب من الواقع، في غير متناول الإدراك الحسي المباشر، مجرد دعوى ميتافزيقية. وتُوجّه تلك التصورات انتقادات لاذعة إلى اعتبار السببية عنصراً مهمّاً في تفسير الظواهر؛ حيث تعتبر التفسير بالأسباب افتراضاً ميتافزيقياً وليس علمياً. وبذلك لا ترى مانعاً من الإكثار من النظريات، لكن، بالمقابل، تعتبر أن لا نظرية تستطيع أن تقترب أفضل من الواقع لتفسّر ملابساته الأنطولجية.

وقف بعض التجربانيين ضد الفهم الأنطولجي للسببية، مستدلّين بكون الحواس لا تكشف عن علاقة من هذا القبيل؛ فانتقد هيوم وبركلي مبدأ السببية، خصوصا في صيغته التقليدية الموروثة عن أرسطو. إذ يرى هيوم أنّ ما يسمّى مبدأ السببية لا يُتوصل إليه بالتجربة الحسية ولا بالاستدلال العقلي، ولكنه وليد التعوّد الذي يستعين بالملاحظة، فيصور لنا الأمر كأنه استدلال من الواقع؛ فيقول: «يبدو أن كل استدلالاتنا

19) Maurice A. Finocchiaro, *The Galileo Affair*, University of California Press, 1989, pp. 58, 67, 68, 73, 85.
20) Carl B. Boyer, *The Rainbow: From Myth to Mathematics* (1959), Princeton U. P., 1987, p. 153.
21) Instrumentalisme, phénoménalisme, conventionalisme, positivisme, opérationalisme.

<أو تعقّلنا> المتعلّقة بالوقائع تتأسس على علاقة **السبب والأثر** «المفعول»[22]. لكنه لا يرى أن البحث في الروابط بين السبب والأثر مفيد جداً، لأنه في نظره مجرد تخمينات متعلقة بالمألوف؛ حيث يقول: «كل النتائج المحصلة من التجربة، إذن، حاصلة بفعل التعوّد وليست بالاستدلال العقلي»[23]. ويقرر هيوم أن التفكير في رابطة ضرورية بين السبب والنتيجة غير مفيد، وأن استعمال كلمات من قبيل الترابط الضروري بدون معنى، سواء في الاستدلال الفلسفي أو في التفكير العادي؛ إذ يقول: «كل الأحداث تبدو مبعثرة ومنفصلة تماماً؛ وحدث يتبع آخر؛ لكن لا نلاحظ أبداً أيّ رابط بينهما؛ فهما يبدوان موصولين، لكن غير مترابطين أبداً»[24]. ولهذا يدعو هيوم إلى أن تكتفي المعرفةُ بما يصل إلى 'العقل' من الانطباعات حول الظواهر، بدون مغامرة للبحث عن الأسباب.

لقد تشبّث هيوم بتصور شكاني إزاء المعرفة والمبادئ والمناهج التي اعتُقد طويلا أنها تشكل أساساً متيناً للاستدلال العلمي، بما في ذلك ما كان يعدّ سبيل التعقّل السليم. غير أن الهدم الذي قام به هيوم إزاء الوثوقية الكلاسكية يتضمن كثيراً من عناصر الفهم العقلي النقدي، لأن تلك الوثوقية كانت تطمح إلى ما اعتبرته معرفة يقينية. بيد أن الدارسين لم ينتبهوا إلى الوجه النقدي الدقيق من أجل إعادة بناء إبستمولجية ومتودولجية لآليات التعقل العلمي إلا بعد أجيال كثيرة؛ بينما استمر الاستخدام الوسيلاني لنقد هيوم من أجل إنكار الوظيفة التفسيرية للعلم، ومن أجل الشك في واقعية الظواهر الأنطولجية.

واستغلّ بركلي الفهم النيوتني المتردد والهجين لصلة النظرية العلمية بالعالَم الواقعي، لينحت صورة عن العلم لا تدرك أبعاده المفهومية والأنطولجية في شيء. إذ كان نيوتن (بالرغم من إنجازه العلمي المهمّ) يتردد في بعض رؤاه الإبستمولجية بين التفسير وإنقاذ الظواهر، عندما كان يفكر في مفهوم "القوة" بالأساس. وقد انتقد بركلي موقف نيوتن باعتباره لم يؤكد صراحة أنّ القوى مجرد إبداعات خيالية فرضها التناول الرياضي، مثل أفلاك التدوير التي استعان بها الفلكيون في الماضي، لحل بعض المسائل الحسابية والتنبؤية، دون أن يكون لها وجود عياني، ومثل الإنشاءات

22) David Hume, *An Enquiry Concerning Human Understanding* (1748), Hackett P. C., 1977, p. 16; trad. fr. A. Leroy, Paris: Aubier, 1947, p. 71.
23) David Hume, *An Enquiry Concerning* ..., p. 28; trad. fr., p. 90.
24) David Hume, *An Enquiry Concerning* ..., p. 49; trad. fr., p. 122.

الرياضية التي يخلقها الإنسان لاستعمالها كوسائل فقط. أي أنّ بركلي ينتظر من نيوتن موقفا واضحاً ضد واقعية القوى الطبيعية؛ وعنده أن خصائص القوى والجاذبية، مثلها مثل الكائنات الرياضية، لا تتمتع بوجود قارّ في طبيعة الأشياء الواقعية، بل تتوقف على فهم الذهن المعرِّف والمنشئ لها. ويرى، منتقدا نيوتن، أنه لا يجوز الحديث عن حركة في المكان المطلق، ما دام كل تصور للمكان، أي المكان نفسه، تابعاً لإدراكاتنا. ولم يعتبر بركلي أن للأجسام الطبيعية كيفيات معينة مثل الامتداد والحركة، بل يعتبر كل تلك الخصائص من قبيل الإحساس. ولذا فلا وظيفة تفسيرية للعلم في نظره، ولا علاقة سببية بين الوقائع، وبالتالي لا وجود موضوعي للواقع. وفي ذلك يقول: «[...] إنّ الترابط بين الأفكار لا يستلزم علاقة السبب والفعل <الأثر>، بل هو فقط **شارة أو علامة** على **الشيء المعبَّر عنه**. فليست النار التي أرى سبباً للألم الذي يوجعني عندما أقترب منها، بل فقط شارة تنبهني بها»[25]. ويرى أن مهمة العلم لا تكمن في تفسير حركات الأجسام الواقعية بربطها بمواقعها وسرعتها، بل ببيان دلالاتها على صنع الخالق. ثم يكتب: «يبدو أن أولائك الناس الذين يقررون قواعد عامّة للظواهر، ثم بعد ذلك يشتقّون الظواهر من تلك القواعد، يعتبرون العلامات بدلاً من الأسباب»[26]. وبما أن التفسير، كيفما كان مستواه، لا يمكن أن يستغني عن مبدإ السببية، فإن بركلي يرفض تفسير الوقائع في واقعيتها الأنطولجية، ويجعل البناء العلمي محصورا في إنقاذ المظاهر الحسية، لكونه مجرّد وسيلة للعمل.

يعتبر ارنست ماخ النظرية العلمية متوالية متألفة من القضايا المختصرة، بناء على سمة الاقتصاد في الفكر التي يتميز بها العلم، كما تتميز بها اللغة والرياضيات. وفي نظره، لا يمكن أن تترجم النظريةُ واقعاً ذا وجود أنطولجي موضوعي، لأن كل منابع المعرفة حسية؛ وكل محاولة لتخطّي الحس تسقط في التخمينات الميتافزيقية. فكتب: «إن موضوع العلم هو تعويض، أو **إنقاذ**، التجارب، بواسطة إعادة الوقائع واستباقها في الفكر؛ [...] في عملية إعادة الوقائع في الفكر، لا نعيد الوقائع تامة أبدا، بل نعيد فقط ذلك الجانب الذي يهمّنا منها، حيث تدفعنا اهتماماتٌ عمليّة بصورة

25) George Berkeley, *The Principles of Human Knowledge* (1710), Glasgow: W. Collins & Co Ltd, 1977, p. 97: "[...] the connexion of ideas does not imply the relation of *cause* and *effect*, but only of a *mark* or *sign* with the *thing signified*. The fire which I see is not the cause of the pain I suffer upon my approaching it, but the mark that forewarns me of it".

26) G. Berkeley, *op. cit.*, p. 119: "Those men who frame general rules for the phenomena, and afterwards derive the phenomena from those rules, seem to consider Signs rather than Causes".

مباشرة أو غير مباشرة»[27]. إن العلم في نظر ماخ يقف عند المظاهر التي تمدنا بها الحواس، ولا يجوز افتراض وجود نسيج معين من العلاقات وراء المظاهر؛ إذ العلم يصف ولا يفسّر. وقد رفض ماخ الأخذ بفرضية الذرّة التي تبلورت شيئا فشيئا، وأصبحت تتضح على ضوء البحث التجريبي في أواخر القرن التاسع عشر، قبل أن تلبس صيغة نظرية علمية متينة. ففي اعتبار ماخ، لا يمكن الأخذ بالنظرية الذرية لأنها منغرسة في الفكر الميتافزيقي؛ ويزعم أن على العلم أن يتجنب الفرضيات التي تبني نماذج نظرية لمحاولة فهم علاقات تتجاوز المعطيات الحسية. ويقول: «تتكون الطبيعة من الإحساسات باعتبارها عناصر [...] ليست الإحساسات علامات لأشياء؛ بل، على النقيض، فالشيء علامة - فكرة لإحساس مركب بدرجة ما من الثبات»[28]. ولذا، فعنده أنّ كل حديث عن مضمون العلم يقتضي الاقتصار على تحديد الإحساس ومظاهر الطبيعة، بدل الحديث عن واقع وسببية وتفسير؛ ويؤكد : «السبب والمفعول "الأثر أو النتيجة" إذن شيئان من الفكر، يمتلكان صفة الاقتصاد. ولا يمكن أن يقال لماذا يطرحان. إذ بالضبط عن طريق تجريد الانتظامات نعرف السؤال لماذا»[29]. ولا يفوتنا أن نلاحظ لدى ماخ، أنه بقدر العمق الفكري الذي انتقد به نيوتن ومبادئ العلم الحديث الأساسية، والذي ساهم به في فتح الطريق لنظرية النسبية، بقدر ما تدرّج نحو تصور إبستمولجي ظاهراني عقيم نسبياً، حجبَ عنه عالَمَ العلم المعاصر الذي انفتح عليه أينشتاين. فقد كتب ماخ مثلا: «لاشيء واقعي، باستثناء الإدراكات؛ وكل العلم الطبيعي، في آخر المطاف، تكييف اقتصادي لأفكارنا مع إدراكاتنا»[30]. بينما انطلق أينشتاين، مسلحا بتصور عن العالم باعتباره واقعاً موضوعياً، وقابلاً للتفسير والفهم، ثم راح يطوّر الجهاز الرياضي للكشف عن بنيته 'الخفية'، بالتجريد العقلي بدل التعويل على الإدراكات الحسية.

وقد أخذ لوروا وبوانكاري بدرجة ما بتصور مواضعاني للنظرية العلمية، مع اختلاف بينهما. وربما كان ذلك التصور وراء عدم إقدام بوانكاري على المغامرة في اتجاه نظرية النسبية، رغم مساهمته في التمهيد لها؛ بل إنه قد عارض نظرية النسبية

---

27) Ernst Mach, *The Science of Mechanics: A Critical & Historical Account of Its Development* (1883). LaSalle, Illinois: the Open Court P.C., 1974, p. 577-8.

28) E. Mach, *op. cit.*, p. 579.

29) E. Mach, *op. cit.*, p. 581.

30) E. Mach, *in* Gerald Holton, *Thematic Origins of Scientific Thought: Kepler to Einstein*, Harvard U. P., 1988, p. 245.

حتى بعد أن صيغت من طرف أينشتاين الشاب. صحيح أن پوانكاري لم يسقط في تطرّف ماخ ولوروا، لكن تردّده الإبستمولجي منعه من إدراك التحول العلمي الذي كان يأخذ طريقه في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل التالي؛ وأقعده ذلك التردّد، المبرر داخل تصوره المواضعاني، دون اكتشاف نظرية النسبية ودون الأخذ بها بعد اكتشافها[31]. وعندما قارن پوانكاري بين هندسة اقليدس والهندسات الجديدة، لم ير فيها كلها إلا "مواضعات" تتأسس على "تعريفات مقنّعة"؛ ففضّل الهندسة "القديمة" لأنها في نظره "أنسب"[32]، بدلا من الانطلاق للبحث عن مجال تجريبي فزيائي ممكن يناسب الهندسة الجديدة. وهذا التصور المواضعاني قريب من دعوى "إنقاذ المظاهر"؛ وإن كان لا يبلغ حد التطرف الذي بلغه عند معاصريْه لوروا وماخ. (وفي كلا المواضعانية والواقعانية درجات).

ويسيء دوهيم فهمَ بنية العلم وتاريخه، عندما يدّعي أن الحقّ بجانب الآخذين بدعوى "إنقاذ المظاهر"، أي أزياندر وبلارمين وأربينو، في معارضتهم لكوپرنك وگاليلي وكپلر. فيعتبر أن النظرية العلمية مجرد متتالية من العبارات صيغت من أجل "إنقاذ المظاهر"، دون طموح إلى تفسير للواقع من أيّ مستوى. فقد كتب: «ليست الأدوات الهندسية التي نستعمل كفرضيات لإنقاذ الحركات الظاهرية للنجوم صائبةً ولا قريبةً من الصواب. فهي تصورات محضة لا نعرف التحقق منها واقعيا دون أن نصوغ سخافات. [...] إن فرضيات مختلفة جداً تستطيع أن تؤدي إلى نتائج متطابقة، تنقذ المظاهر بنفس الشكل»[33]. وينفي دوهيم ميزة التفسير عن العلم، ويحصر وظيفته في وصف مظاهر حسية بواسطة مواضعات رياضية؛ ويناهض صراحة تفسير البناء العلمي للواقع، مدّعياً أن التفسير الذي يقرّ بواقعية الظواهر الطبيعية مجرد ادعاء ميتافزيقي. وينتقد الذين أخذوا بواقعية الحركات التي يثبتها كوپرنك، ثم يسِم تصوّرهم ذاك بأنه «واقعانية لا منطقية»، زاعماً أن «المنطق» كان في الجانب الآخر[34]. فواضح أن من خلال هذا الرأي، يقترب تصور دوهيم من تصوريْ بركلي وماخ، ويناهض تصوري گاليلي وكپلر الذي يقر بوظيفة العلم التفسيرية الصائبة بدرجة ما لوقائع عيانية موضوعية. وفي ذلك كتب دوهيم: «رغماً عن كپلر وگاليلي، نعتقد اليوم، مع أزياندر وبلارمين، أن فرضيات الفزياء ليست إلا اصطناعات رياضية

31) Gerard Holton, *Thematic Origins of Sc. Th.*, p. 195-211.
32) Henri Poincaré, *La Science et l'Hypothèse* (1902), Paris: Flammarion, 1968, p. 75-76.
33) Pierre Duhem, *Essai sur la Notion de Théorie Physique de Platon à Galilée* (1908), Paris: Vrin, 1982, p. 23.
34) P. Duhem, *op. cit.*, p. 136.

ترمي إلى **إنقاذ الظواهر**. لكن، بفضل كپلر وگاليلي، نطلب منها **أن تنقذ في نفس الوقت كل ظواهر** الكون غير الحي»[35]. ويصرح دوهيم بأن نسبة خاصية التفسيرية إلى العلم مغامرة ميتافزيقية، لا صلة لها بالتناول العلمي للظواهر؛ حيث كتب: «**إذا كان موضوع النظريات الفزيائية يكمن في تفسير القوانين العلمية، فلن تكون** «تبقى» **الفزياء النظرية علما مستقلا؛ بل ستكون** «تصبح» **ملحقة بالميتافزيقا**»[36]؛ ولا شأن للعلم، في نظره، بالخوض في الوقائع الأنطولجية وترابطها، لأن العلم تقديرات حسابية فحسب: «**إن النظرية الفزيائية ليست تفسيراً. فهي نسق من العبارات الرياضية [...]**»[37]. واضح أن دوهيم يشمئز من الخوض في الوظيفة التفسيرية للنظرية العلمية، لأن التفسير عنده ليس من شأن العلم، بل من قبيل الميتافزيقا، وهذه لا جدوى من تأملاتها. وفي هذا الشأن، فإن الوضعانية الجديدة اتبعت طريق المواضعانية.

وقد كان بزوغ الميكانيكا الكوانطية فرصة لعودة بعض المنظّرين إلى تأويلات وسيلانية للفزياء، بذريعة أن العلم لا يفسر واقعا موضوعيا بقدر ما ينشئ وقائع اصطناعية يجري عليها تجاربه. وقد حمي النقاش بين تأويل لاحتماني تمثله مدرسة كوپنهاگن وتأويل حتماني يمثله آينشتاين وپلانك. غير أن تقدم النقاش بيّن عيوب كل تصور تبسيطي متصلب؛ إذ حيث تسقط الواقعانية الحتمانية نفسها في سذاجة الحس المشترك عندما تقرّ بوجود واقع موضوعي خارج كل تنظير، تسقط الوسيلانية اللاحتمانية أيضاً في تخمينات ميتافزيقية وصوفية مبهمة.

4. واقعية الظواهر

بخلاف التصورات الإبستمولُجية التي تنكر واقعية الظواهر الأُنطولُجية بدرجة معينة، أخذ جل العلماء الذين ساهموا في تقدم العلم بتصور بنائي للمعرفة يأخذ بواقعية الظواهر الطبيعية، وإن ضمناً أحياناً. فالتصورات الوسيلانية تنكر واقعية الظواهر الموضوعية بحجة أن الواقعية دعوى ميتافزيقية؛ غير أنها تلجأ إلى ذرائع ميتافزيقية أسوأ، عندما تتحدث عن علاقة الإدراك بالوقائع. بينما لم ينتبه دعاة "إنقاذ المظاهر" إلى إمكان تناول تأليفي جدلي بين الوسيلانية والواقعانية، يمكن تسميته

35) P. Duhem, *op. cit.*, p. 140.

36) P. Duhem, *La Théorie Physique : Son Objet, Sa Structure* (1906), Paris: Marcel Rivière & Cie, 1914, p. 8.

37) P. Duhem, *La Théorie Physique*, p.24.

بالتناول البنائي، تبلور ببطء منذ ديمقريطس وأركيطس وأُودكسُس، ينشئ تفسيرات للوقائع من تشابك العلاقات بين مكونات الطبيعة. فقد ظل التصور الوسيلاني يختزل فهم التفسير في الأسباب 'البعيدة'، ويتغافل إمكانية بلورة تصور أكثر التزاما بواقعية الظواهر، وغير ملتزم باعتبار الأسباب 'البعيدة'. ولذلك، فإن المتمسكين بدعوى "إنقاذ المظاهر" لم يساهموا في تقدم العلم بالقسط الذي ساهم به العلماء الذين أخذوا بتصور بنائي لواقعية الظواهر الطبيعية.

أ - إن علماء القرن الثالث قبل الميلاد مثلا كانوا يقرّون بوجود واقع موضوعي، رغم كون الحواس غير مجهزة بوسائل تمكنها من ملاحظة شعابه المعقدة. فالعالِم اراطُستينِس قام باستدلالاته من أجل حساب شعاع الكرة الأرضية، وهو لا يرى هذا الشعاع بعينه. إذ تقدّم الملاحظةُ معلومات أوّلية عن مجال تجريبي محدود، يستثمره الفعل التعقلي من أجل استنتاج أفكار حول علاقات واقعية ليست معطاة تلقائيا للحواس. وكيف يمكن ملاحظة مركز الأرض بالعين المجردة؟ وكيف يمكن تصور أشعة الشمس متوازية؟ فلو بقي الإنسان ينتظر إلى يوم يصل برجله إلى وسط الكرة الأرضية ليقيس شعاعَها ما حصل ذلك أبداً. وإذا حصل ذلك يوما ما فلن يكون إلا على أساس معرفة عقلية صائبة؛ وهذه المعرفة لن تشيّد إلا بالفهمنة العقلية المستنيرة بالحساب والاستدلال، التي لابد أن تتجاوز المدركات الحسية، لتفكر في البنيات العلاقية 'الكامنة' وراء الظواهر. وربما كان تمسك أرخميدس بواقعية الظواهر الطبيعية من مستوى معيّن من السذاجة هو الذي أدّى به إلى استبعاد نظرية أرسطرخُس الفلكية! ويمكن القول إنّ التصور البنائي الذي يقرّ بواقعية الظواهر شكل دائما نبراساً إبستمولجياً من أجل فهم مثمر. ولم يمِل أرخميدس واراطُستينِس لا إلى التصور الوقعاني الكيفي الطبيعاني (الأرسطي) ولا إلى التصور الوسيلاني الحُسباني الرياضياني (الأفلاطُني - البطلمي) الذي تطور فيما بعد إلى أن أخذ اسم "إنقاذ الظواهر"؛ بل تبنيا موقفا نقديا (قد نسميه بنائيا) يأخذ بالرياضيات كأداة لصياغة علاقات بين الظواهر تتجاوز الملاحظة المباشرة الساذجة، دون السقوط في التقديرات الميتافزيقية 'البعيدة'. وبقدر ما يؤلف هذا التصور بين عناصر الموقفيْن السالفيْن، بقدر ما ينتقد قصورَهما المنهجي والإبستمولجي؛ وهو يندرج في إرث مدرسة أُودكسُس وأركيطس التي تؤلف بين إيجابيات التصورين الإبستمولجية. ومن الجانب الفلسفي كذلك، فإن أسلوب التفكير، الذي تطوّرَ في أحضانه تقليدُ البحث العلمي الذي وضع في إطاره علماء القرن الثالث قبل الميلاد براهجهم، لم يساير مثالانية افلاطُن ولا واقعانية أرسطو.

ب - لم يتبع ابنُ الهيثم التصورَ الواقعاني الساذج ولا التصور الوسيلاني. بل يندرج عمله في تقليد تركيبي يحاول التأليف بين العناصر الخصبة من تصوريْ أرسطو وبطلميوس للعلم. فقد استهلّ **رسالة الضوء** كما يلي: «الكلام في مائية الضوء من العلوم الطبيعية والكلام في كيفية إشراق الضوء محتاج إلى العلوم التعليمية من أجل الخطوط التي تمتد عليها الأضواء [...] فالكلام في الضوء وفي الشعاع وفي الشفيف يجب أن يكون **مركّبا** من العلوم الطبيعية والعلوم التعليمية»(38). إذ بالنسبة لهذا التصور التركيبي، لابد من استثمار الرياضيات كآلية لتأطير نتائج التجربة، دون التخلي عن واقعية الظواهر الأنطولجية؛ وهو التصور الذي سار عليه علماء القرن الثالث قبل الميلاد، وإغناء له. وخلال تطوير ابن الهيثم لاستنتاجاته يؤكد على أن المستقيمات الهندسية المستعملة للتعبير عن الشعاع البصري متوهمة بذاتها؛ أمّا الأشعة الضوئية فإنها ذات وجود واقعي، وليست خيالا من أجل الإنشاء فحسب. فيتحدث عن دخول الضوء من ثقوب في بيوت مظلمة وامتدادها وإمكانية منع دخولها بواسطة جسم كثيف، كظواهر لها وجود عياني يمكن أن تجري فيها تجارب. ويقول: «[...] كل جسم من الأجسام الطبيعية فيه قوة قابلة للضوء، وإن المُشفّ منها فيه مع القوة القابلة للضوء صورة مؤدية للضوء، وتبيّن مع ذلك أن الشفيف هو صورة جوهرية بها تتقوّم مائية الجسم المشف»(39). واضح أن ابن الهيثم لا يتردد في **الجمع** النقدي بين الرأيين المتعارضين بما يخدم الفهم السليم للنظر العلمي. إن سمة التركيب البنّاء في تصور ابن الهيثم واضحة: فهو يأخذ من "أصحاب التعاليم" (أي الرياضيات) ومن "أصحاب الطبيعة" ما يناسب برنامجه في البحث المنهجي، وينفتح على تنوّع الفكر عامّة. إذ المعروف أن أصحاب التعاليم قبله كانوا يفترضون الشعاع منطلقا من العين نحو المبصَر، ويعبرون عن ذلك بمستقيمات هندسية، وكان الطبيعانيون يعتبرون الشعاع منطلقا من الأجسام نحو العين، لكن كان هذا التصور ضعيفا من حيث استثمار الصياغة الرياضية. بينما يأخذ ابن الهيثم بلغة الواقعية البنائية، ويصوغ نتائج تجاربه صياغة رياضية، دون أن ينكر واقعية الظواهر.

---

38) أبو علي الحسن بن الحسن بن الهيثم، **رسالة الضوء**، ضمن **الرسائل**، حيدر آباد: مطبعة دائرة المعارف العثمانية، 1357 ه، ص. 2.

39) ابن الهيثم، **رسالة الضوء**، ص. 6. ويقول كذلك: «وامتداد الضوء في الأجسام المشفة هو خاصة لجميع الأضواء؛ وقد يقال إن امتداد الضوء في الأجسام المشفة على سموت الخطوط المستقيمة هو خاصة للأجسام المشفة، وذلك أنها لا تؤدي إلا على سموت الخطوط المستقيمة؛ وهذا المعنى يفسد عند السبر والاعتبار [...] فخاصة الضوء أن يمتد على سموت خطوط مستقيمة، وخاصة الشفيف أن لا يمنع نفوذ الأضواء في الأجسام المشفة [...] والخطوط المستقيمة التي يمتد عليها الضوء هي خطوط متوهمة لا محسوسة، والخطوط المتوهمة مع الضوء الممتد عليها بمجموعها هو الذي يسمى الشعاع؛ فالشعاع هو صورة جوهرية ممتدة على خطوط مستقيمة [...]» (ص. 8-9).

ج - في بحوثه البصرية، يتخذ ابن الهيثم موقفا تركيبيا نقديا من الأسلوبين المشار إليهما، بعد تحليل نتائج افتراضاتهما وتجاوزها؛ حيث يقول: «والبصر إنما يدرك المبصَرات متميّزة، ويدرك أجزاء المبصَر الواحدِ مرتّبة على ما هي عليه في سطح المبصَر، ويدرك عدةً من المبصرات معا في وقت واحد»[40]. والإدراك هنا ليس مجرّد إحساسات، بل هو ذو محتوى أنطولجي، يقتضي تصوره نظراً منفتحا على الفلسفة أيضاً، لكن مع التزام بتمييز نقدي مستمدّ من البلورة التجريبية؛ ويقول: «[...] وليس يجوز أن يظن شيء من الأشياء إلا إذا كان هناك علة تدعو إلى الظن به»[41]. فلا شيء يمنع من تخيّل كائنات أنطولجية، ما دامت تساهم في بناء النموذج الوثيق لسبر البنيات العلاقية للمجال التجريبي المبحوث؛ ويقول: «وأيضا فإن جميع أصحاب التعاليم القائلين بالشعاع إنما يستعملون في مقاييسهم وبراهينهم خطوطا متوهمة فقط، ويسمّونها خطوطَ الشعاع [...] فرأيُ مَن رأى أنّ خطوط الشعاع هي خطوط متوهمة هو رأي صحيح، وقد بيّنا أنه ليس يتم الإبصار إلا بها؛ ورأيُ مَن رأى أنه يخرج من البصر شيءٌ غير الخطوط المتوهمة هو رأي مستحيل، وقد بيّنا استحالتَه بأنه ليس يشهد به وجودٌ ولا تدعو إليه علةٌ ولا تقوم عليه حجةٌ»[42]. ربما كان الداعي الذي جعل أصحاب التعاليم يفترضون أن الشعاع يصدر من العين نحو الأجسام هو ضرورة التعبير الرياضي، مما اضطرّهم إلى عدم التحقق من فرضيتهم الضعيفة. بينما يقرر ابن الهيثم إمكانية الصياغة الرياضية دون الأخذ بالفرضية الخاطئة تلك. وبالمقابل، يأخذ برأي الطبيعانيين الذين اعتبروا الشعاع يصدر من سطوح الأجسام نحو العين، متى سمح الشفيف بذلك، لكن مع بلورة الفرضية في بناء رياضي. وبهذا العمل التركيبي والبنائي (الذي يتأسس على تحليل الآراء السابقة ونقدها)، تتلاحم الآلية الرياضية بالوقائع الطبيعية وتندمج عضوياً، بدل الاكتفاء بوصف المعطيات الظاهرية. فليس من الضروري أن تلاحَظ كلُ تفاصيل واقعةٍ ما ملاحظة مباشرة لكي يعترف بوجودها الأنطولجي وبعلاقاتها السببية، بل يمكن استنتاجها بناء على رصد ظواهر عيانية وعلى تعقل قائم على الصياغة الرياضية. فهذه الأخيرة تستطيع أن تقدّم معلومات دقيقة عن ترابط الوقائع، متى استخدمت بطريقة منهجية، **دون حاجة إلى كل جزئيات الملاحظة المباشرة.**

---

40) ابن الهيثم، **كتاب المناظر**، المقالات 1-2-3، تحقيق عبد الحميد صبره، الكويت، 1983، ص. 148. ثم يقول: «وأيضا فإن البصر ليس يدرك المبصَر إلا إذا كان الجسم المتوسط بينهما مشفًا [...] وكذلك إن توسط بين البصر والمبصَر ماءٌ صافٍ مشفٌ أدرك البصرُ المبصرَ الذي من وراء الماء» (ص. 154).

41) ابن الهيثم، **كتاب المناظر**، ص. 158.

42) ابن الهيثم، **كتاب المناظر**، ص. 159.

د - يسير مؤيد الدين العُرضي على خطى ذلك التقليد البنائي الذي تبلور منذ زمن أودكسُس، ولم يساير تنازل بطلميوس ومَن تبعه لصالح دعوى "إنقاذ المظاهر". بل انخرط في البحث عن درجة معقولة من المطابقة بين الحساب القائم على الرصد وبين التفسير الواقعي للظواهر. فكتب العرضي: «ولما وقفتُ على كتب الفاضل بطلميوس ومقاصده، ورأيتُ فيها أموراً مناقضة للأصول، مخالفة لما قرره عند شروعه في هذا العلم، ورأيتُ مصنفي كتب الهيئة كلَهم قد تابعوه في ذلك، مقلّدين له تقليد العوامّ، ناقلين لقوله خطئه وصوابه بغير سبر ولا تحقيق؛ فعند ذلك ألزمتُ نفسي إيضاح ما جهلوه وتبيُّن ما أهملوه»[43]. ويعيب العرضي عن بطلميوس عدم سيره في التناول العقلي قصد تجاوز المظاهر في اتّجاه ترسيخ الانتظام العقلي، بالرغم من الرصد الذي قد يكون ناقصاً؛ وكتب: «وإذا تأملتَ مقاصد بطلميوس وما ذهب إليه في هيئة أفلاك الكواكب وجدتَه قد خالف القوانين التي أصّلها - وهي استواء الحركات عند مراكز المحركات. وهذا **الأصل** هو الذي **يجب أن يعمل عليه** مَن أراد أن يبيّن شيئا من **أمر الحركات** السماوية»[44]. فلا بد أن يدرك الباحث في مسائل علم الفلك ذلك التنافر بين ما يرمي إليه البناء الفلكي السائد نظريا، وما ينجزه فعلا؛ ولا بد أن يدرك ذلك الفقر النظري الذي لا يسمح بتفسير أوضاع الأفلاك وحركات الأجرام في واقعيتها؛ وهذا التنافر المركب هو الذي كان وراء الاستكانة إلى فكرة "إنقاذ المظاهر". فكان على الباحث، المدرك لذلك التنافر والمدرك لضرورة الأخذ بفهم واقعي للنظرية العلمية، أن يعمل على ربط الحساب بالأصول النظرية، من جهة وربط نتائج الرصد لمختلف الأجرام من أجل تكوين نسق متماسك. وقد أدرك العرضي بعض تلك الجوانب السلبية داخل بناء بطلميوس؛ وخط برنامجا للبحث لتوفير التماسك الداخلي للبناء والتطابق بين الحساب والطبيعة، بقدر ما توفّر له مِن أرصاد. وفي ذلك كتب: «فأما الهيئة **الصحيحة** التي يتهيأ بها إصابة ما يخرج **بالأرصاد** ويشاهد **بالعيان** ويجري على **الأصول** الموضوعة من غير مخالفة لشيء منها، فنحن مثبتوها بأبسط ما نقدر عليه ونبيّن وضع الأكر التي تكون عنها الحركةُ البسيطة المتصلة؛ على أن حركاتها مستوية عند مراكزها [...]. وينبغي أن تعلم أن إصابة مثل هذا الأمر الجليل على الوجه الصواب في أعلى مراتب القوى الفكرية البشرية وهو تمام بالحقيقة للجزء النظري من التعاليم»[45]. إن

---

43) مؤيد الدين العرضي، كتاب الهيئة، ص. 213. وكتب عن تردّد الفلكي الإسكندري: «وقد يظهر من كلام بطلميوس أنه كان شاكا في هيئة الكواكب التي ذكرها في المجسطي [...]» (ص. 215).

44) مؤيد الدين العرضي، كتاب الهيئة، ص. 217.

45) مؤيد الدين العرضي، كتاب الهيئة، ص. 218.

العرضي يطمح إلى إدماج الحساب والرصد في إطار نظري يترجم واقع الأجرام السماوية في أوضاعها وحركاتها وأسبابها؛ وهو مدرك أنّ الحاجة ماسة، من أجل تصحيح البناء المفهومي الفلكي، إلى إيجاد نصيب مهم من التطابق بين الأصول النظرية والأرصاد، بناء على استثمار الأرصاد القديمة والحديثة، في أفق ربط المعطيات الحسابية فيما بينها، حتى يتبين الاندماج الممكن فيما بينها لتشكل نسقا متماسكا يعبر عن الترابط العضوي المنسجم بين مكونات الكون. ثم كتب: «ولما تبيّن لنا طريقٌ **يوافق** الأصول **ويطابق** الأرصاد، وهي الهيئة التي تقدّم ذكرُها عدلنا إليها بعد امتحانها بالأعراض التي تلزم عنها ومطابقة ما يظهر منها لما وجده هو «بطلميوس» بالأرصاد التي استعملها فأصّل عليها طريقه. غير أن طريقنا سالمة من الشكوك الواردة على طريقه، وهي أشبه بالأمر **اللائق بالطبيعة السماوية**»[46]. فمشروع العرضي يكمن في إيجاد نصيب ضروري من الاتفاق بين البناء النظري ونتائج الملاحظات للواقع؛ ورؤيته لمشاكل علم الفلك المنهجية والإبستمولجية آنذاك واضحة؛ حيث يرسم برنامجا لتجاوز الخلل في النظرية القائمة، دون تغيير جذري؛ بل يعمل على إدماج نتائج الرصد في بناء مفهومي ينسجم مع المبادئ الأساسية المتمثلة في انتظام حركات الأجرام وانسجام المكونات في إطار نسق متماسك. ورغم أنه برنامج إصلاحي عادي، مقارنة مع التجديد الكوبرنكي اللاحق، فإنه أفضل من المحاولات التي تمّت قبله بالعودة إلى النموذج الفلكي الأودكسي الأرسطي البسيط (نموذج ابن رشد والبطروجي).

ه - توّجت المحاولات المتكررة في اتجاه إصلاح النظرية الفلكية بتجديد مهم في المبادئ الكسمولُجية الأساسية، مع نِكولا كوبرنك؛ لكن التجديد قد حصل في تصور علاقة النظرية الفلكية بالعالم الواقعي **أيضاً**. إذ لم يقبل كوبرنك دعوى "إنقاذ المظاهر" التي استحوذت على النظر في علم الفلك منذ قرون كثيرة؛ ولم يعتبر أن النسق الجديد (وإن كانت جذوره الكسمولجية قديمة) فرضية من بين الفرضيات، تنضاف إلى جانب القديمة، لتؤدي وظيفةُ الحساب إلى التنبؤ ووضع خرائط إبحار جديدة وجداول تقويم جديدة. إذ حاول كثير من المهتمّين أن يعاملوا النسق الجديد كفرضية تنقذ مظاهر الظواهر، ولا تفضُل البناءَ السابق. وقد كان تقديم أُزياندر، وهو يعبر عن رأي كثير من المهتمين آنذاك، من العوامل الأساسية التي رسخت ذلك

46) مؤيد الدين العرضي، كتاب الهيئة، ص. 229.

التناول الوسيلاني. غير أن كوپرنك كان قد عبر بوضوح عن تصور مخالف، حيث اعتبر النسق الجديد نظرية **صائبة** عن الكون، بينما اعتبر البناء القديم **خاطئا** في مسلماته النظرية وتفسيره للوقائع. فقد كتب في المنشور الموجز الذي اطّلع عليه بعضُ المهتمّين منذ حوالي *1510*، أن «كل حركة **تبدو وكأنها** تنتمي إلى كرة النجوم، لا تأتي منها، بل من الأرض [...] والحركات التي **تبدو وكأنها** تنتمي إلى الشمس، لا تأتي منها، بل من الأرض ومن فلكنا، الذي نقوم معه بدوران حول الشمس، تماما كما يفعل أيُّ كوكب آخر»[47]. ويعتبر كوپرنك هاتين الفكرتين من أولى المسلمات، بالنظر إلى ما يتعلق بهما من نتائج؛ وواضح أنهما تعلنان منذ البداية أن **واقعية أوضاع الأجرام وحركاتها مخالفة للمظاهر التي تبدو عليها**. ويرى أنه على النظرية الفلكية التي تسعى إلى ترجمة انتظام الطبيعة بأمانة أن لا تكتفي بالملاحظات الظاهرية الساذجة، بل عليها أن تبحث عن الانتظام وراء المظاهر؛ وهو ما لا يتأتّى إلا بالتعقل الذي يجرؤ على معاكسة الحس العادي، بحثاً عن بنية الوقائع، بالاستناد إلى القياس الدقيق.

وكتب كوپرنك في كتابه الكبير (الصادر سنة 1543): «لماذا علينا أن نتردد طويلا في نسبة حركة لها «للأرض» تتوافق بطبعها مع شكلها، بدلا من زعزعة العالَم كله، الذي نجهل حدوده ولا نستطيع معرفتها؟ ولماذا لا نقبل أن **واقعية** هذا الدوران اليومي تنتمي إلى الأرض، **ومظهره** فقط هو الذي ينتمي إلى السماء»[48]. فاعتبار حركة الأرض واقعة طبيعية يوفّر حلولا صائبة لعدة مشاكل نظرية ورصدية وحسابية، تجعل دوران الأفلاك منتظمة في شموليتها، لا منعزلة؛ وبذلك يصبح النسق الفلكي أكثر انسجاما وبساطة.

و- واصل أصحاب دعوى "إنقاذ المظاهر" تفكيرهم وكأن التجديد الذي أتى به كوپرنك مجرد تعديل للبناء القديم، ومكافئ له. بينما تجنّد كپلر وگاليلي للبحث الدقيق من أجل إثبات واقعية النسق الجديد، على أسس أمتن من تلك التي اعتبرها كوپرنك نفسه، لأنهما أدركا حاجة النسق الفلكي الجديد إلى نظرية فزيائية جديدة تناسبه، لكي يستند إليها. وقد سلّم العالمان بصواب الفلك الجديد في وقت لم تكن أدلتهما قد تبلورت

47) N. Copernic, *Commentariolus*, in *Introductions à l'Astronomie de Copernic*, édition & trad. de H. Hugonnard-Roche, E. Rosen et J.-P. Verdet, Paris: A. Blanchard, 1975, p. 73.
48) N. Copernicus, *On the Revolutions of Heavenly Spheres*, trans C. G. Wallis, p. 17; trad. A. Koyré, *Des Révolutions des Orbes Célestes*, livre I, 1934, p. 92.

بوضوح كاف. في حين اعتبر بلاندڤيل وكلاڤيُس وأُرسُس أنّ بناء كوپرنك الفلكي "ينقذ الظواهر"، كما يفعل بناء بطلميوس، إضافة إلى أنهم زعموا أنه قائم على مسلمات خاطئة. أما في نظر مِستْلان وكپلر وگاليلي، فإن بناء كوپرنك الفلكي المتناغم أكثر من مجرد تقنية حسابية لإنقاذ الظواهر، بل يتميز **بصواب** حساباته واستدلالاته، **وبمطابقة** مضامينه للوقائع الأنطولجية وانتظامها.

ز - فعلاً واجه كپلر دعوى "إنقاذ الظواهر"، باعتبارها تنبني على مسلمة تكافؤ الأنساق؛ فأكّد على أن الحساب والتنبؤ ليسا كافيين للحكم على صواب بناء مفهومي معيّن. إذ في نظره يمكن أن يكون التكافؤ بين نظريات مختلفة من حيث البناء الهندسي، بينما يتعذّر التكافؤ من حيث القدرة التفسيرية التي تتعلق بالمضامين الأنطولجية. وبذلك، يرى كپلر أن نسق كوپرنك **يتفق مع "طبيعة الأشياء"**؛ كما يقول: «يبدو لي واضحا أن كوپرنك لم يصرح بأي شيء خاطئ، وما كان ناقصاً في أدلتي لصالح كوپرنك يبدو أنه متوفر ببراعة وتجربة وخبرة تستحق التقدير، من طرف وليام جلبرت الإنجليزي، بخصوص المسائل المغناطية»[49]. ففرضية جلبرت، حول الطبيعة المغناطية للأرض لم تلقَ إثباتا في التجربة، لكن كپلر يتسرع لاعتبارها سنداً **فزيائياً** لنسق كوپرنك. ويدل تسرّع كپلر ذاك على مدى تحمّسه للنسق الجديد قبل أن يكتشف القوانين المضبوطة التي تدعمه بما يكفي من الصواب. وإذن، فإن كپلر أخذ بعين الجد **واقعية** العالَم الذي يفسّره النسقُ الجديد، واقفا ضد الفهم الوسيلاني الذي روّجته تأويلاتُ أُزياندر وأساتذة جامعة ڤتنبرگ. وفي ذلك كتب كپلر: «... لم يكن على علماء الفلك أن يتمتعوا بثقة مبالغ فيها بشأن جواز تصور ما يريدون بدون تعليل: وعلى خلاف ذلك، فضروري أيضاً بالنسبة لك إثبات الأسباب المحتملة لفرضياتك التي تقترحها كأسباب حقيقة للمظاهر. ولذلك، يجب أن تثبت أوّلا مبادئ علم الفلك الذي تتبنّاه في علمٍ أعلى، أي في نطاق الفزياء أو الميتافزيقا؛ وذلك رغم أنّ عليك أن لا تهمل تلك الأدلة الهندسية والفزيائية والميتافزيقية التي حصلتَ عليها بفضل الفصل بين العلوم الخالصة بالذات [...]»[50]. وفي جل إقرارات كپلر

49) J. Kepler, *in* R. S. Westman, 'Kepler's Theory of Hypothesis and the "Realist Dilemma"'. *Studies in History and Philosophy of Science*, 3, 1972 (pp. 234-264), p. 239.

50) J. Kepler, *in* R. S. Westman, 'Kepler's Theory of Hypothesis ...', p. 261: "... Astronomers should not be granted excessive license to conceive anything they please without reason: on the contrary, it is also necessary for you to establish the probable causes of your Hypotheses which you recommend as the true

واستدلالاته المبكرة، ينكشف ذلك البرنامج الرامي إلى تقديم فهم لنسق كوپرنك الفلكي **كتفسير لأسباب** حركة الأجرام الكامنة في قوى الطبيعة ونظامها، بدل الاستسلام لدعوى "إنقاذ الظواهر" الوسيلانية، التي دافع عنها أرسُس وآخرون.

ح - ويندرج برنامج گاليلي في نفس التقليد العلمي الذي ينتمي إليه كپلر، قبل أن يحصل على ما يكفي من القرائن والأدلة الدالّة على صواب مكوّناته. فقد وقف گاليلي في وجه دعوى "إنقاذ الظواهر"، معتبراً النسق الفلكي الجديد نظرية علمية **صائبة**، في مقابل **خطإ** البناء السابق؛ أي اعتبر النسق الجديد معبّراً عن الواقع أفضل من السابق. وجادل بحماس من أجل إقناع خصومه، وقام بملاحظات فلكية حول القمر والمشتري، وجرّب حول سقوط الأجسام لبناء علم ديناميكا ذي أسس جديدة تستجيب لمقوّمات النسق الفلكي الجديد. وهو يعتبر النظرية العلمية بناء مفهوميا يستند إلى الصياغة الرياضية لنتائج التجربة المبلورة في ضوء فعل مميّز يرمي إلى **تفسير** وقائع طبيعية ذات وجود **أنطولجي** موضوعي. وفي ذلك كتب بعبارة واضحة يبيّن الفرق بين النظرية الصائبة والفرضية التي من قبيل "إنقاذ المظاهر": «صحيح أن البرهنة على أن المظاهر يمكن أن تنقَذ بواسطة حركة الأرض ... لا تطابق البرهنة على صواب هذه النظرية في الطبيعة. لكنه صحيح بنفس الدرجة، أو أكثر، أن النسق الذي يقبله العموم لا يستطيع تقديم دعائم لتلك المظاهر. ذلك النسق «نسق بطلميوس» خاطئ بدون شك، تماما كما ... أن هذا «نسق كوپرنك» يمكن أن يكون صائباً. ولا يمكن، ولا يلزم أيضاً، البحث في نظرية ما عن صواب أكبر من كونها **تتوافق** مع كل الظواهر الجزئية»[51]. إن گاليلي مقتنع بتفسيرية الفلك الكوبرنكي، قبل أن تتوفّر له القرائن الكافية التي تدعم الفلك الجديد؛ أما الذين ظلوا متمسكين بدعوى "إنقاذ المظاهر" فإنهم لم يقدموا سبلا وثيقة مهمّة للتمييز بين النسقين المتنافسين، لا تجربة ولا دليلا؛ إنما كانت تدخلاتهم بدون أثر في البناء العلمي.

causes of Appearances. Hence, you must first establish the principles of your astronomy in a higher science, namely, Physics or Metaphysics; although you must not neglect those Geometrical, physical and Metaphysical arguments which are supplied to you by the very separation of the disciplines proper [...]"

51) Galileo Galilei, 'Letter to the Grand Duchess Christina' (1915), in *Discoveries and Opinions of Galileo*, trans. S. Drake, New York: Doubleday, 1957, p. 169: "It is true that to prove that the appearances may be saved with the motion of the earth ... is not the same as to prove this theory true in nature; but it is equally true, or even more so, that the commonly accepted system cannot give reasons for those appearances. That system is undoubtedly false, just as this one may be true. And no greater truth may or should be sought in a theory than that it corresponds with all the particular appearances".

ط - سار كل من ماكس پلانك وألبرت آينشتاين في هذا التوجه الذي يعتبر النظرية العلمية بناء مفهوميا للتعبير عن **واقعية** العالَم. لقد وقف العالمان ضد التأويل الظاهراني للعلم، دفاعاً عن واقعية الظواهر الموضوعية. كان اينشتاين تأثر في البداية بالنقد الذكي الذي قدمه ماخ للميكانيكا الكلاسكية وتصوراتها المطلقة للزمان والمكان، وبنظرته غير الكلاسكية للعلم؛ لكنه ابتعد عن تلك الظاهرانية الوسيلانية ليعانق عقلانية واقعانية ضد ماخ. وربما بدأ يبتعد عنه حوالي 1905، عندما نشر مقالته التي تتضمن نظرية النسبية المقصورة. وفي كل كتابات پلانك وآينشتاين الناضجة دعوة إلى تبنّي مبدإ كوْن النظرية العلمية تفسّر واقعية الطبيعة، وأن التفسير يمكن أن يتطور دون أن يتنكّر لموضوعية الوقائع. وفي هذا التصور أن المعالجة الرياضية للظواهر لا تكتفي بوصف المعطيات التجريبية، بل تنفذ إلى صلب التركيب البنيوي للطبيعة وتترجمها بدرجة معينة من الدقة قابلة للتطور باستمرار. بينما ظل ماخ يرفض نظرية النسبية بسب ظاهرانيته، رغم أنها استمرار لمجهوده النقدي بالذات. فقد كتب في يوليوز 1913 تقديماً لكتابه **مبادئ البصريات الفزيائية** (نشر سنة 1921)، يؤكّد فيه رفضَه لنظرية النسبية ويرفض أن يعتبر نفسه من الممهدين لها: «مهما يكن الأمر، يجب علي أن أنكر بالضبط أن أكون ممهّداً لأصحاب النسبية، كما أرفض شخصيا المذهب الذراني للمدرسة أو للكنيسة الحالية. [...] أنا أرفض نظرية النسبية الحالية [...]»[52]. وكان ذلك رد فعل جواباً على رسالة آينشتاين التي يخبره فيها بأفكاره الجديدة حول نظرية النسبية العامة (أو المعممة). بينما كتب آينشتاين سنة 1926: «عادة ما كان الفلاسفة والعلماء ينتقدون ماخ، وهم على صواب، لأنه ألغى الاستقلال المنطقي للمفاهيم بإزاء 'الإحساسات'، ولأنه أراد **إذابة واقعية الكينونة**، التي، بدون **التسليم** بها، لا يمكن أن توجد فزياء في **واقعية** التجربة...»[53]. وكتب اينشتاين إلى مورتس شليك سنة 1930: «على العموم، تقديمك يفشل في مطابقة أسلوبي المفهومي، وذلك بقدر ما أجد توجّهك **وضعانيا** كثيراً في شموليته ... أقول لك صراحة: الفزياء هي محاولة بناء مفهومي لنموذج **للعالَم الواقعي** ولبنيته القانونية. بالتأكيد، عليها <الفزياء> أن تقدم بالضبط العلاقات التجريبية بين تلك التجارب الحسية التي ننفتح عليها؛ لكنها ترتبط بها **في هذه الطريقة** فقط [...].

---

52) E. Mach, *in* G. Holton, *Thematic Origins of Scientific Thought*, p. 248.
53) Albert Einstein, *in* G. Holton, *op. cit.*, p. 271.

«ستندهش من أمر اَينشتاين "الميتافزيقي". لكن كل حيوان يمشي على اثنين أو على أربعة، ميتافزيقي فعلا بهذا المعنى»(54). وقد أكد اَينشتاين على هذا التصور كما أكد عليه پلانك في كل مناسبة، ليعارضا التصور الوضعاني الذي يدعي أن وظيفة العلم تقتصر، ويجب أن تقتصر، على وصف المظاهر الحسية بلغة مقتصدة من الرموز، وأن الحديث عن الواقعية والتفسير يوقع المرء في متاهات ميتافزيقية. وكتب اَينشتاين سنة 1931 بنفس الإصرار على الالتزام بالواقعانية، رغم ما يستلزمه من افتراضات فلسفية متسرعة: «إن الاعتقاد في عالَم خارجي مستقلّ عن الذات المُدركة أساسُ كل العلم الطبيعي. وعليه، بما أن الإدراك الحسي يعطي معلومات عن هذا العالَم الخارجي أو عن "الواقع الفزيائي" بصورة غير مباشرة فقط، فنستطيع أن نعانق هذا الأخير عن طريق أدوات تخمينية»(55). ولا يمكن إقصاء التخمين الفلسفي من الفاعلية العقلية؛ إنما يمكن تحليل المقولات والمذاهب قصد التخفيف من وطأتها، لكي لا تصبح عائقا في وجه النظر العلمي.

لقد ظنت التأويلات اللاواقعانية أنها تتجنب الإسقاط الميتافزيقي، فإذا بها ترتمي في أحضان ميتافزيقا لا تعي بمسلماتها؛ وأنكى من ذلك أنها لا تنظر في السبل التي تتخذها الميتافزيقا للتسرّب إلى عبارات العلم، في أفق العمل على تهذيبها. أما التصور الذي يقرّ بواقعية الظواهر وتفسيرية العلم، فإنه يأخذ بعين الاعتبار الاختراق الميتافزيقي كمسلمة قابلة للتطوير والفحص والتهذيب، في سياق فلسفة تعتبر الكون وحدة منسجمة من العناصر المتفاعلة المترابطة.

ويمكن القول إن كل فعل علمي يستند على خلفية إبستمولوجية توجهه، ولو عن غير وعي من قبل العالِم الممارس. ويكمن التصور الذي يترجم بصدق عقلية البناء العلمي في اعتبار النظرية العلمية بناء مفهوميا يفسر ظواهر طبيعية ذات وجود واقعي، وليس مجرّد وصف لمظاهر محسوسة. والتصورات التي لا تقرّ بواقعية الظواهر، مثل الوسيلانية والظاهرانية والوضعانية والإجراءانية، تحدّ من وظيفة العلم الأساسية التي تكمن في تفسير الظواهر الواقعية وفهمها. ولا يعني هذا الإقرار أن واقعية الظواهر معطاة للإدراك الحسي المباشر، وأنها يمكن أن تفسر وتفهم في كل

54) A. Einstein, to M. Schlick, 28 Novembre 1930, *in* G. Holton, *op. cit.*, p. 261.
55) A. Einstein, 'Maxwell's Influence on the Evolution of the Idea of Physical Reality', in *Ideas and Opinions*, New York: Crown T. P., 1982, p. 266.

جوانبها انطلاقا من نظرية واحدة. فدينامية العلم تنشئ نظريات جديدة لتعديل السابقة أو لتصحيح بعض عباراتها وتدقيقها وتخصيصها؛ ولا يمكن ادعاء وجود تفسير نهائي للوقائع، مهما تكن هذه بسيطة ومألوفة.

بيد أن الوسيلانية لم تكن سلبية في كل انتقاداتها، فقد كانت رد فعل عادي بإزاء التأويلات الميتافزيقية البعيدة القديمة. وكان يجب انتظار تقدم العلم ليتطور التفكير الإبستمولجي نحو تصور بنائي غير دغمائي لواقعية العالَم. ولهذا يلاحظ أن تغير المواقف الإبستمولجية، سار لدى كثير من العلماء، من تصور وسيلاني نحو تصور يعترف بواقعية الظواهر الطبيعية. وأمثلتنا على هذا تكمن في تغير التوجه لدى أسئالد وأينشتاين وفيگل وآخرين، حيث أنّ كل واحد على طريقته وبأسلوبه، وجد نفسه، مرغما من طرف جاذبية عقلية تقدم الفكر العلمي، ينحو منحىً يقرّ بتفسير العلم لظواهر من صميم الواقع؛ دون أن يعني ذلك عودةً إلى تصور واقعاني ساذج للظواهر ضرورة. ولهذا فالتصور الذي يقرّ بأن النظرية العلمية تفسر الوقائع وتكشف عن ترابطها السببي - حسب ما تمليه قدرة النظرية المتوفرة في مرحلة معينة - أفضل فهما لدينامية العلم البنائية. ويمكن القول إن العلماء الآخذين بفكرة تفسيرية العلم ساهموا بقسط أكبر في نموّ المعرفة العلمية من الذين استسلموا لدعوى إنقاذ الظواهر.

5. التفسير والتنبؤ

على ضوء تطور العلوم الفعلي، يمكن ملاحظة أن التصور الذي يتبنّى تفسير العلم للظواهر الواقعية **أفضل** إبستمولجياً من التصورات المنبثقة عن دعوى "إنقاذ المظاهر"، لأنه ساهم في خصوبة البحث بنصيب أكبر. بل إن تلك الدعوى، وهي تحصر وظيفة العلم في الوصف والتنبؤ، دون التفسير والفهم، لا تقدّم نظرة مقبولة للوصف والتنبؤ ذاتهما، ولا لعلاقات ممكنة بينهما.

يرى أصحاب تلك الدعوى أنّ العلم يدرس الظواهر متوخّياً لجواب مناسب عن السؤال "كيف؟"، بينما يعتبرون السؤال "لماذا؟" من قبيل التأمل الميتافزيقي؛ وذلك دون تحليل مميّز أو رابط بين السؤالين. فعندهم أن السؤال "كيف؟" من باب الوصف، والسؤال "لماذا؟" من باب البحث في الأسباب؛ **ولذا يستبعدون السؤال الثاني من العلم**. بينما يمكن أن نبيّن أن هذا الفصل التام بين السؤالين يكشف عن نظرة ضيقة للنشاط الإدراكي في العلم وفي غيره.

والحقيقة أن كل ملاحظة، مهما تكن أوّلية وبسيطة، تتضمّن عمليات تأويل واستدلال وإسقاط من جانب الملاحِظ، على الموضوع الملاحَظ الموصوف، لآراء تكوّنت عنده من خلال التكوين السابق. وهذه العمليات المتداخلة تضع الموضوع الموصوف في شبكة من العلاقات السببية والزمانية والمكانية، وتترقب تطوراً مِعيّناً في عناصره، حسب المستوى الإدراكي للملاحِظ. فلا وجود لوصف بسيط مستقل عن كل تأمل ميتافزيقي؛ إذ تفرض الميتافزيقا نفسها كذلك عندما نحاول الإجابة عن السؤال "كيف؟"، لا فقط عندما نحاول الإجابة عن السؤال "لماذا؟". وبالمقابل، يمكن حصر المجال الطبيعي، ونحن نحاول البحث في الشروط التي تحدد ظاهرة معينة، للجواب عن جانب من الجوانب التي يطرحها السؤال "لماذا؟"، بدون استحضار كل الأسباب الميتافزيقية البعيدة الممكنة، مثل السبب الغائي. ويمكن أن يجري السؤالان معاً حول الكيفية والأسباب والغايات، لأن مرامي السؤالين متداخلة بدرجة مهمة. ويبقى الضبط والتقييد ضرورة منهجية، إذا كان الغرض هو البحث عن تفسير علمي، بدلا من التأمل الميتافزيقي. (وبطبيعة الحال فإن حضور سمات العلمية والميتافزيقية درجات وليس وضعا خالصا ونهائيا).

فالتفسير يتضمن الفعل الوصفي، لكنه يدقق في جزئيات وصف الظواهر؛ وبذلك لا بد أن يحلل الظروف والملابسات التي تحصل فيها تلك الظواهر؛ فإذن لا يمكن تجنب الإدلاء باقتراحات معينة تطمح إلى فهمها؛ حيث يجد الباحث نفسه منخرطا في ربط الظواهر فيما بينها وبأسبابها القريبة. **ولا نبالغ في شيء إذا قلنا إن كل وصف يتضمن تفسيراً بسيطاً أو جزئياً على الأقل.** إذ لمجرد وصف المطر أو البرق أو قوس قزح مثلا، لا بد أن نتطرّق للظروف التي تحدث فيها هذه الظواهر؛ ونكون عند ذاك في مستوى عادي وجزئي وساذج من التفسير والفهم، لا يخلو من اعتبار لأسباب معينة، قريبة أو بعيدة. وعليه، لا شك أن التفسير بالأسباب، بدرجة معينة، يفرض نفسه على كل فعل وصفي. وبذلك، يكون على عاتق التمحيص العلمي أن يعمل على الوصول إلى "الاستنتاج من أجل التفسير الأفضل"، بدل الركون إلى التفسيرات العادية الساذجة والجزئية.

من المدافعين عن كون التفسير العلمي يقدم تفسيراً سببياً للظواهر وسلي سالمن؛ حيث كتب: «توفر السيرورات السببية والتفاعلات السببية والقوانين السببية الآليات التي يشتغل من خلالها العالَم؛ ولكي نفهم لماذا تحدث بعض الأشياء، فإننا

نحتاج أن نرى كيف تحصل عن طريق تلك الآليات»[56]. ولا تستطيع التصورات المتفرعة عن دعوى "إنقاذ المظاهر" أن تنتبه إلى ما يتضمنه الوصف، وإلى ما يستلزمه التنبؤ من أفكار مضمرة، لأنها لا ترى فوارق كبرى بين النظريات، ما دام المطلوب منها هو الاقتصاد والاقتصار على المعطيات الحسية. فلا بد أن يتجاوز الوصفُ مظاهرَ الظواهر ليصل إلى التفكير في ترابطها مع ظواهر قريبة أو بعيدة؛ كما أنه لا يمكن أن يجري التنبؤ بمستقبل ظاهرة ما دون الاستناد إلى فرضية أساسية تقرّ بانتظام ظواهر الطبيعة وقابليتها للفهم العقلي. والبحث في ترابط الظواهر وانتظامها من صميم البحث في شبكة العلاقات السببية والعلاقية 'الخفية'، من أجل تفسيرها وفهمها. فالتفسير إذن وظيفة أساسية للنظرية العلمية، وتمثل رباطاً متيناً بين الوصف والتنبؤ؛ بل التفسير وظيفة أساسية، بدونها لا يمكن الانتقال من الوصف إلى التنبؤ، وأحرى الربط بينهما.

وكما كتب ارنست ناجل: «إن الطموح نحو التفسيرات التي تتمتع بالنسقية والقابلية للمراقبة من طرف المعطيات الوقائعية هو الذي يولّد العلم. وتنظيم المعرفة وتصنيفها على أساس المبادئ التفسيرية هما الهدف المميز للعلوم. وبعبارة أكثر تخصيصا، ترمي العلوم إلى اكتشاف وترتيب الشروط التي تحدث وفقها مختلف الأحداث في مفاهيم عامة؛ وأحكام تلك الشروط المحددة هي التفسيرات لمجريات الأمور المناسبة»[57]. ويتبنى كارل همبل رأياً مماثلاً مؤداه أن العلم يرمي إلى الإجابة عن الأسئلة "لماذا تحصل الأحداث؟". ويتقاسم همبل مع ناجل توجّهاً إبستمولجياً تطور عن المناقشة في نطاق الوضعانية المنطقية، لكنه اكتسب بالتدريج مرونة مهمّة أصبحت تدرك دور المفاهيم في بلورة الملاحظة والتجربة. يقول همبل: «إنه يمكن أن يُنظر إلى التفسير العلمي باعتباره جواباً عن السؤال-لماذا، مثل: "لماذا تتحرك الكواكب في مدارات إهليلجية تكون الشمس في أحد مركزيها؟"؛ "لماذا يبدو القمر أكبر كثيراً عندما يكون قريباً من الأفق مما يبدو عليه عندما يكون عاليا في السماء؟"؛

---

56) Wesley Salmon, *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*, p. 132: "Causal processes, causal interactions, and causal laws provide the mechanisms by which the world works; to understand why certain things happen, we need to see how they are produced by these mechanisms". *In* D.-H. Ruben, *Explaining Explanation*, p. 211.

57) Ernest Nagel, *The Structure of Science* (1961), London: Routledge & K. P., 1974, p. 4: "It is the desire for explanations which are at once systematic and controllable by factual evidence that generates science; and it is the organization and classification of knowledge on the basis of explanatory principles that is the distinctive goal of the sciences..."

"لماذا فشل جهاز التلفاز على طريقة رانجر - ستة"؛ "لماذا تكون عينا أطفال من أبوين ذوي عينان زرقاوان بلون أزرق" [...]»[58]. فلا شيء يمنع من نظر علمي في هذه الأسئلة؛ غير أن الأسئلة من هذا القبيل لا تقبل كلها أجوبة علمية بنفس الدرجة من الضبط؛ بل ويتوقف ذلك الضبط على الترسانة المفهومية ومدى دقة التجهيزات والقياس في التجريب والتعبير. والتصور الذي يلغي أسئلة غنيّة مثل هذه من التناول العلمي فقير نظرياً؛ وهو إذ ينصح بأن يقتصر العلم على وصف الظواهر كما تبدو للحواس، يعزل العلم عن شبكة التفاعلات المفهومية التي لا محيد له عنها، ويعزله عن مجرى شبكة الوقائع أيضاً. وكتب همبل بحق: «يرمي العلم التجريبي، في كل فروعه الكبرى، **لا نحو وصف الظواهر في عالم تجربتنا فحسب، بل أيضا نحو تفسيرها أو فهمها**»[59]. إن فهم الظواهر بدرجة مهمة من العلمية يقتضي نسجاً متماسكاً بين عمليات الوصف والتفسير والتنبؤ، من أجل الرقي على مستوى إدراك الترابطات البنيوية للظواهر؛ وهذه الترابطات تقتضي تعقّلاً مجرّداً، لأنها غير معطاة للإدراك الحسّي. وفي هذا المستوى لا يمكن الانفلات من الأسئلة من نمط "لماذا؟". بل يجوز القول بأن لا حدود نهائية بين السؤال "كيف؟" والسؤال "لماذا؟"، لأن مسار البحث والجواب هو الذي يكيّف مدى السؤال ومرماه ومغزاه.

يتبنّى همبل وناجل، بجانب بوبر ورايشنباخ وكامبل وبريثويت، تصوراً حول التفسير دعي بالنموذج الاستنباطي للتفسير. وفي هذا النموذج، فإن العلاقة السببية تقبل التعبير في لغة المنطق الاستنباطي. إذ بما أن علاقة السببية هي نواة التفسير، فيجب أن تردّ إلى علاقة لزوم من صورة "إذا...فإنّ" المنطقية. وفي ذلك كتب رايشنباخ: «بما أن التفسير هو الردّ إلى الأسباب، فإنه يجب أن يعطَى للعلاقة السببية نفس التأويل. وبالفعل، فالعالِم يفهم من قانون سببي علاقة من صورة "إذا - فإن"، مع إضافة أن نفس العلاقة تظلّ قائمة دائما»[60]. وبما أن التفسير السببي يقبل التعبير بواسطة الاستنباط المنطقي، وبما أن اللزوم علاقة برهانية صارمة بين مقدمات

---

58) C. G. Hempel. *Aspects of Scientific Explanation* (1965), New York: The MacMillan Company, 1970, p. 334: "A scientific explanation may be regarded as an answer to a why-question, such as: 'why do the planets move in elliptical orbits with the sun at one focus?', 'Why does the moon look much larger when it is near the horizon than when it is high in the sky?', 'Why did the television apparatus on Ranger VI fail?', 'Why are children of blue-eyed parents always blue-eyed?' [...]".

59) C. G. Hempel , *Aspects of Sc. Exp.*, p. 297.

60) Hans Reichenbach, *The Rise of Scientific Philosophy*, University of California Press, 1951, p. 157.

ونتائج، فمتى ضبطت المقدمات الكافية يمكن ضبط ما ينتج عنها؛ ولذلك لن تبقى أي حدود فاصلة بين وظيفتي التفسير والتنبؤ. وفعلا فإن عمليتي التفسير والتنبؤ ليستا إلا وجهين لنفس البنية الاستدلالية. ولا تختلفان إلا في الجانب العملي من تلك الوظيفتين، حيث يكون التنبؤ لظاهرة ما في مستقبل معين، بينما يكون التفسير لنفس الظاهرة في حاضر ما أو في ماضٍ ما. ويرى همپل أنه «بهذا المعنى، فإن التفسير الاستنباطي -الناموسي هو تنبؤ استنباطي - ناموسي ممكن»[61]. وبذلك فإن «[...] **كل تفسير مناسب هو تنبؤ بالإمكان** [...] «و» **كل تنبؤ مناسب هو تفسير بالإمكان**»[62]. أما أن نعتبر نتيجة استنباط صحيح تفسيراً أو تنبؤاً، فإنها مسألة ثانوية من الزاوية المنطقية، بما أن التركيب البنيوي الاستنباطي بين المكونات التي يربط بينها **متطابق**؛ والمهمّ أن التفسير والتنبؤ مترابطان منطقيا ومفهومياً، ويفترضان عمليتي الوصف والحساب. ويقرر بوپر أيضاً موقفاً مناهضاً للوسيلانية، إذ يعتبر أن «النظريات تظل تخمينية»، ورغم ذلك فإن «النظريات صادقة أو كاذبة، وليست وسائل **فحسب**»[63]. فهي وسائل ولكنها أيضا فاعلة في الفاعلية الفكرية عامة، لأنها تبدع مفاهيم وتبلور وقائع.

وإذا كان لابد أن نعيب على النموذج الاستنباطي للتفسير إهماله لدور الشروط المقامية في تكوين النظرية العلمية، فإنه، ولا شك، يشكل تقدما نسبياً في التنظير، مقارنة مع الواقعانية الميتافزيقية والوسيلانية الظاهرانية كليهما. فالنموذج الاستنباطي يتحدث عن النظرية العلمية وهي مكتملة، ولا يهتم بدينامية تكوّنها وإعادات السبك المسترسلة التي تمرّ عبرها؛ ولهذا، فإنه لا يقدم صورة واضحة عن علاقة النظرية بالمجال التجريبي الذي تواجهه وبالمقام التداولي الذي تنشأ فيه وتتطور. غير أن التأكيد على الربط بين التفسير والتنبؤ يمكّن من توفير فهم متقدم نسبيا لبنية النظرية العلمية؛ ويبيّن أن الفصل الذي تزعمه التصورات الوسيلانية بين التنبؤ والتفسير، وكونها تحصر وظيفة العلم في التنبؤ دون التفسير، بدون أساس من الصواب. والحق أن **التنبؤ مرتبط عضويا بالتفسير**، ومن الصعب تصور صُدف في الكون تسمح بوجود تنبؤ بدون تفسير.

---

61) C. G. Hempel, *op. cit.*, p. 366: "In this sense, a D-N <deductive -nomological> explanation is a potential D-N prediction".

62) C. G. Hempel, *op. cit.*, p. 367: "[...] every adequate explanation is potentially a prediction [...] every adequate prediction is potentially an explanation".

63) K. R. Popper, *Objective Knowledge* (1972), Oxford: Clarendon P., 1979, p. 80.

لكن قد يبدو أن هناك انفصالاً بين التفسير والتنبؤ في حالات معرفية ما؛ وعند ذاك يفشل التنبؤ إذا لم يستند إلى نظرية متكاملة ووثيقة. وكما كتب يان هاكنگ: «تفسر النظريات ظواهر متنوعة؛ وسيكون صدفة في الكون إذا كانت نظرية ما باطلةً ورغم ذلك تتنبأ بالظواهر بكيفية صائبة»[64]. فبقدر ما يكون التفسير صائباً، يكون التنبؤ مضبوطاً؛ وإذا نجح تنبؤ، فذلك مردّه إلى وجود فهم موفّق، ضمنيّ وسابق عليه. وإذا كان هناك فرق بينهما في بعض العلوم الرخوة (غير الصلبة)، فإنه يكون بدرجة بسيطة. وإذا كانت التصورات الوسيلانية تنكر وظيفة التفسير بحجة أنه تلزم عن التفسير إقراراتٌ ميتافزيقية لا يمكن التحقق منها، فإن إنكار واقعية الظواهر أسوأ الإقرارات الميتافزيقية؛ بيد أن الإقرار الصريح بواقعية الظواهر أقل سوءاً، بل هو مسلّمة خصبة، كما يبيّن تطور الأفكار العلمية عبر التاريخ. وقد أصاب العالِم هلمهولتس عندما نعت التسليم بواقعية الظواهر بكونها «فرضية مفيدة ودقيقة بكيفية معتبَرة»[65].

إن التنبؤ يفترض تسليماً أوّلياً بمجريات الوقائع الطبيعية باعتبارها سلاسل مترابطة بعلاقات سببية؛ وبعض هذه العلاقات يدرَك بالملاحظة العادية، وبعضها يقتضي فحصاً متقدّماً، وبعضها يتطلب تجهيزات دقيقة لتقريب البعيد جداً وتكبير الصغير جدا. وبقدر ما ترتقي المعرفة في التجريد العقلي ينفذ النظر إلى أعماق الظواهر، وصفاً وتفسيراً وفهماً وتنبؤاً. وتولمن على صواب، حيث كتب: «بالتأكيد أن شأن العلم ليس في التنبؤ فحسب؛ إذ علينا أيضاً أن نكتشف الروابط التفسيرية بين الأحداث التي نتنبأ بها»[66].

---

64) Ian Hacking, *Representing and Intervening*, Cambridge U. P., 1983, p. 202: "Theories explain diverse phenomena, and it would be a cosmic accident if a theory were false and yet correctly predicted the phenomena".

65) H. von Helmholtz (1871): "An admirably useful and precise hypothesis"; *in* I. Hacking, *op. cit.*, pp. 52-53.

66) Stephen Toulmin, *Foresight and Understanding*, New York & Evanston: Harper & Row, 1961, p. 16.

خاتمة

لا يمكن للدارس إلا أن يتصور الفاعلية العلمية كدينامية بنائية، تكوّن من خلالها تأليفات مفهومية بارتباط مع النشاط التجريبي. وتتمتع النظرية الحاصلة بنصيب كبير من الانسجام؛ غير أنها لا تقبل الاختزال في بنية استنباطية صارمة. أكيد أن الاستنباط يشكّل عنصراً أساسياً في النظرية العلمية عندما ننظر إليها كصرح قائم، لكنها لا تنفصل كلية عن الحمولة الفكرية المتشعبة التي تخترقها بدرجة ما. ولهذا، فإنه لا يمكن إيجاد مطابقة من صنف علاقة واحد بواحد صارمة بين مكونات النظرية ووقائع المجال التجريبي؛ لأن النظرية هي التي تفرض نسق العلاقات على الأشياء، لكن بقدر ما تسمح به هذه. ثم إن النظرية لا تقف عند الملاحظات التلقائية، بل تتجاوزها لتصل إلى الترابطات البنيوية بين مكونات الوقائع، بفضل تفعيل المفاهيم المثمرة. ولا نرى أن الواقعانية التقليدية تستطيع تقديم تصور إبستمولجي قادر على الوقوف في وجه دعاوى الوسيلانية؛ إذ نحن ندرك الواقع من خلال ما يوفره الفهم العقلي. لكن، بدون اعتبار واقعية العلاقات البنيوية، التي تتبلور مع الفعل التعقلي في مستويات متدرجة، لن يكون لقيمتي الصواب والخطإ أي مكانة في العلم؛ ومتى طعن في هاتين القيمتين، لن يبقى مبرر للحديث عن العلم. وكما كتب دڤيد روبن: «لا مناص من أن يكون للأشياء أو الأحداث في العالَم كيانٌ واقعيٌّ، في علاقة 'بنيوية' مناسبة معينة قبل أن يصبح التفسير ممكناً. وتشتغل التفسيرات، في حالة ما إذا فعلت، بموجب علاقات بنيوية ذات أساس محدد كامن في العالم فقط»[67]. ولا تُعرف الوقائع إلا بقدر ما يسمح به التكوين المفهومي الذي ينظر فيها؛ لكن التكوين المفهومي ليس نشاطا اعتباطيا، بل يتقيد بالعلاقات التي تسمح بها الوقائع. ولهذا، نكون بالضرورة

---

67) David-Hillel Ruben, *Explaining Explanation*, p. 210: "Objects or events in the world must really stand in some appropriate 'structural' relation before explanation is possible. Explanations work, when they do, only in virtue of underlying determinative or dependency structural relations in the world".

بإزاء إمكانات كثيرة للتفسير والفهم يتداخل فيها الوصف والتأويل بدرجات مختلفة؛ غير أنه لا يمكن أن تكون التفسيرات المختلفة بنفس المستوى من الدقّة والوثاقة في ترجمة 'الواقع'. وعليه، من المعقول تماماً التسليم بواقعية الوقائع، رغم ما يمكن أن يحتوي عليه هذا التسليم من ميتافزيقا. فالتناول العلمي يقتضي بلورة فرضيات وإخضاعها للمراقبة، وليس سبيلا للإقصاء المبدئي؛ وجل النظريات العلمية تبلورت في أحضان الانشغالات الميتافزيقية في ماض قريب أو بعيد. ولهذا، يجب أن لا ينزعج الدارس من كون التفسير يتأسس على مسلمات ميتافزيقية من قبيل واقعية العالَم.

إذ ينشئ العقل شبكات من الأنساق المفهومية التي تقدّم 'الواقع' في نماذج تنظيمية معينة، ولا يخلق وقائع؛ وبعض المكوّنات من الأنساق تلقى ما يناسبها من الوقائع فتكتسب صواباً، وبعضها يفشل فيحكم عليها بالخطإ. ولا يمكن الحديث عن صواب وخطإ إذا لم يكن بالاستناد إلى مرجع يتمتع بنصيب مهمّ من السلطة للتقرير في شأن المكونات المفهومية، أي بالاستناد إلى سلطة الطبيعة. ولذلك نرى أنه لا يمكن الحديث عن تفسيرية النظرية العلمية إلا مع افتراض أن للنظرية مرجعا أنطولجيا تتفاعل معه جدليا. وبما أنه لا وجود لعلم مستقل تمام الاستقلال عن الأفكار الفلسفية، فإن فلسفة تعطي للواقع القابل للتعقل قدراً من القرار في المعرفة أقل سوءاً من فلسفة تجعل من العلم مجرد مواضعات اعتباطية تصف مظاهر حسية فقط. وربما كان ما كتبه روني توم مفيداً شيئا ما: «من جهتي، فأنا ساذج: أعتقد أنه يجب الانطلاق من الواقعية الماكروسكوبية المعتادة، التي نعرفها كلنا: الواقعية التي عندكم، والتي عندي، والتي عند هذا الصندوق فوق مكتبي. إذا رفضنا قبليا كل صلاحية لهذه الواقعية، فإننا محكومون بالمركزية الذاتانية أو بمذهب من طبيعة ذاتانية ضارية. فيجب الانطلاق من هذه الواقعية التي لا مناص منها؛ إذ منها يجب أن نبني الكائنات العلمية التي تمكّن من السير أكثر عمقا في نظام الأشياء»[68]. وليس من الضروري أن يكون الدارس واقعانيا، ما دام غرضه هو الفحص النقدي للفرضيات المختلفة؛ ولا يلزم عن التسليم بواقعية الظواهر تشبثٌ ساذجٌ بمظهر من مظاهرها المحسوسة، بل الأفضل هو اعتبار العالم مستويات من الترابط العلاقي بين مكونات لا نكتشف منها إلا بقدر ما

68) René ThomA, *Prédire n'est pas Expliquer*, Paris: Eshel, 1991, p. 103.

نوظف من ترسانة مفهومية. ومن قبيل دينامية العلم البنائية أن نقتنع بأن العلم يمكن أن يكتشف مظاهر للواقع لم تكن إدراكاتنا قد وضعتها في الحسبان من ذي قبل. والأمثلة عن التعارض بين الإدراك الحسي المباشر والتفسير العلمي كثيرة، مثل ظاهرة البرق - الرعد، وقوس قزح، و'طلوع' الشمس، ...إلخ. أولَيس أمراً مقبولا أن نفترض واقعة بنيوية وراء مظهري البرق والرعد، وأن نفترض واقعة بنيوية وراء 'طلوع' الشمس؟ فمظاهر الظواهر لا تعبر عن بنيتها العلاقية 'الخفية' إلا نادرا. ويكمن التقدم العلمي في إنشاء صورة تقريبية لذلك التركيب البنيوي 'الخفي' وراء المظاهر، والإتيان بتفسيرات أفضل باستمرار، عبر تشذيب السابقة. وإذا كانت التصورات المتفرعة عن دعوى "إنقاذ المظاهر" لا تعطي قيمة للتفسير، فلأنها بالضبط، كما رأينا من خلال الأمثلة التاريخية، تعجز، نسبيا، عن الانخراط في نظريات تفي بملابسات الوقائع تفسيراً وفهماً.

سمات التقدم في العلم

مقدمة

يبدو أمر فكرة التقدم بسيطا عند النظرة الأولى؛ لكن ما أن يبدأ الباحثُ في الخوض في تفاصيل هذه السيرورة المسماة تقدماً، وأن يحاول القبض على شعاب تحققها، ويرى ما إذا كان التقدم يسير قُدماً في اتجاه بنظام معيّن، أم أن الصدفة تعترض طريقه عند كل منعرج، أو ما إذا كان من الممكن التنبؤ بمساره، حتى تتناسل الأسئلة حول هذه الفكرة بدون نهاية. فهل التقدم العلمي سيرٌ نحو الكشف عن حقيقة ما؟ وهل يسير نحو غاية مرسومة؟ هل يسير العلم نحو الكشف عن خبايا الكون أم هو مجرد وسائل نظرية ظرفية سرعان ما تتبدل فتلوي على كل ما بدأته في وقت ما؟ وهل العلم معرفة برهانية يقينية أم احتمالية تقريبية؟

وعادة ما نرى أن فكرة التقدم ترتبط بالتطور الحضاري برمته، وترتبط الحضارة بالعلم والتقنية؛ لكن هذه الرؤية غالبا لا تتجاوز الإدراك العادي؛ فيحتاج الإقرار بواقع التقدم إلى تفحصٍ عقلي. لذا يرمي هذا العرض إلى الإشارة إلى رؤى معينة حول التقدم ومناقشتها في حدود الممكن، قصد إبراز نسبية المسار التطوري للأفكار العلمية واختلاف شعاب التحولات المفهومية ومداها.

1. معالم في نموّ الأفكار

يحصل التطور الحضاري نتيجة تلاقح الخبرات المتكونة في نطاق ثقافات مختلفة. فالتفاعل بين الخبرات هو الذي يؤدي إلى تأليفات وتراكيب حسب ما تسمح به الظرفية الخاصة بكل مجموعة ثقافية في حقبة تاريخية ما. والماضي يشهد أن الحضارات التي ازدهرت في وقت ما هي التي كانت عند ملتقى الأنسجة الثقافية المتنوعة. فالبابليون والمصريون، استفادوا من الآخرين وراكموا خبرات وأدمجوها في سياق عملي على مقتضى الأحوال. وازدهار الفكر الفلسفي والعلمي والفني لدى الإغريق تعبير عن استيعاب ناجح تمّ خلال قرون عديدة من الاقتباس والتملّك والاندماج بين المكوّنات. حيث أن كل تجمّع يؤدي إلى تعدّد، ثم إلى تنافس أو صراع،

ثم إلى حوار يستلزم إعادة النسج والتهذيب وإعادة النظر في الخبرة المقتبَسة. وهكذا يتحقق التقدم كحصيلة للحوار والنقد والتنافس البنّاء. (لكن ليس كل حوار مثمراً، ولا كل نقد بنّاءً؛ وقد يتحول التنافس إلى صِدام يؤدي إلى انحطاط).

وانطلق التجديد في كل العلوم لدى العلماء الذين عاشوا في أحضان الثقافة الإسلامية عند منتصف القرن التاسع الميلادي؛ واستمرت دينامية التجديد قرونا، وتحققت تراكمات مكّنتهم من ملاحظة التغير في الفاعلية العقلية في ميادين علمية شتى. فطوّروا العلوم المقتبَسة، ووسّعوا النظر العلمي من خلال فتح تيمات جديدة في علوم الرياضيات والفلك والبصريات وغيرها. فهذا أبو القاسم الأسطرلابي (توفي 534/1139-40) يقرر أن القدماء أسّسوا، لكن المحدَثين أبدعوا أموراً جديدة، ويقول: «ثم لمّا كان المتقدمون إنّما تَفاضَلوا بما تأتّى لهم من استنباط الأصول وإصابة المعاني، فإن المتأخرين يتفاضلون بتكثير الفروع وتقريب البعيد وضمّ المنتشر وشرح المنغلق. وإن كان المتقدمون إنما ظفروا بذلك بِسبقهم بالزمان لا باختصاصهم بجُود القرائح والأذهان. وكمْ قد فاتَهُم من أشياء قد ابتدعها المتأخرون ولم يُسبَقوا إليها»[1].

وهذا السموأل المغربي يتحدث عن العلاقات المتشعبة بين إنجازات القدماء وتلقّي المحدثين لها، ويرى كيف أن اقليدس (توفي ح 270 ق. م.) جمع المبرهنات الهندسية التي كانت معروفة آنذاك في بناء متسق لأصول الهندسة؛ وهذّب اقليدس هذا العمل عن طريق إعادة سبك ما ورثه، ثم أضاف بمجهوده الشخصي مبرهنات مفيدة. ومن جهة ثانية فإن اعتبار اقليدس عالماً في الهندسة أكثر من كثير من العلماء الممتازين الذين عاشوا قبله لا يعني أن اقليدس لم يعقبه أحدٌ أفضل منه. فهناك مثلا أرخميدس (توفي سنة 212 ق. م.)، البارع في كتابه **الكرة والأسطوانة**، لكنه يعترف بعدم قدرته على تحقيق التجزيء الثلاثي للزوايا. وبعد أرخميدس نال أبُلونيُس (توفي ح 199 ق. م.) شهرة أكبر من أي واحد آخر، خصوصا من خلال اكتشافه لخاصيات القطوع المخروطية. وأضاف إبراهيم بن سِنان (توفي 335/946) وأبو جعفر الخازن (توفي ح 355/966) وويجن القوهي (توفي ح 400/1009) إلى إنجازات المتقدمين مبرهنات جديدة حول تجزيء الزوايا وإنشاء المسبع داخل الدائرة. ويؤكد السموأل على أن البناء العلمي متدرّج، يستوعب فيه الجيلُ اللاحق إنجازات الجيل السابق،

---

1) بديع الزمان أبو القاسم هبة الله بن الحسين البغدادي الأسطرلابي عاصر عبد الرحمان الخازني وعمر الخيام وأبا البركات البغدادي. أنظر مقالتنا "فكرة التقدم العلمي لدى بديع الزمان الأسطرلابي والسموأل المغربي"، **مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية** بالرباط، عدد 26، 2006.

ويمحصها وينتقدها، ثم يضيف إليها. فهناك تسلسل تاريخي، يتمّم من خلاله اللاحقُ السابقَ، ويحل ما عجز عنه، ويضيف إلى الهيكل المعماري للعلوم عناصر جديدة، ثم يعيد نسج العلاقات بين مكوّنات البناء العلمي على ضوء المستجدات. ونبّه السموأل إلى أن العلماء لا يرِثون معارف محققة فحسب، بل يرثون أيضا مسائل غير محلولة تنتظر محاولات أنجع بأسلوب جديد. ثم لاحظ أن تلك المسائل القديمة لم تحل بعدُ إلى وقته، لكن يمكن البرهنة على وجود حل لها، وأن عدم إمكان حلها في الماضي يُرِي لنا فقط أن المعرفة المتوفرة والمسلّمات التي في المتناول في الحاضر وفي غير كافية لاكتشاف الحل، وأن هناك حاجة إلى مسلّمات أخرى لا زالت مجهولة. وأكد السموأل أنه ليس من المحال أن أحداً من الأجيال "المقبلة" سيجد لها الحل المناسب[2]، لأن النظر محكوم بالتقدّم في السؤال والجواب.

بعد أن تعرّف الأوربيون على أنماط من الفكر لدى المجموعات الثقافية التي احتكوا بها، انطلقوا يدمجون خبراتها وإنجازاتها ضمن تقاليدهم الثقافية. ومنذ القرن الثالث عشر، تكوّنت لديهم تصورات تشهد على انخراط في النظر العلمي وتتبناه في ميادين مختلفة. وبرزت خلال هذه الحقبة مؤلفات تحت عناوين معبرة مثل: **مؤلف جديد في علم الفلك، كتاب في الهندسة الجديدة والموجزة، البلاغة الجديدة، المنطق الجديد، كتاب المغالطات الجديدة، كتاب الفيزيقا الجديدة، كتاب الشكل الجديد للبرهان**، إلخ[3]. ثم انطلق إطلاق صفة الجدة في الموسيقى خلال القرن الثالث عشر في إيطاليا؛ فتكوّن أسلوب دعي **الأسلوب العذب الجديد**، وبعد ذلك برز نمط **الفن الجديد**، في مقابل الأنماط المألوفة من ذي قبل. وتلاقحت المعارف والفنون والتقنيات بشكل مثمر، فارتقت القدرات التعرّفية لدى الإنسان الأوربي؛ لكن هذه الجدة هي كذلك نسبة إلى السياق التاريخي الأوربي.

وقد تسربت الجدة إلى كل مرافق النشاط الإدراكي للفرد الأوربي بالتدريج؛ فتعرّف على مناطق ونباتات وحيوانات ومواد كان أجداده يجهلونها. واتسعت رقعة العالَم على إثر الكشوفات الجغرافية، مما جعل الدارسين يناقشون المعارف الجغرافية

---

2) أبو نصر السموال بن يحيى بن عباس المغربي، كان نشيطا (في الشام) خلال الربع الثالث من القرن الثاني عشر الميلادي، خصوصا في الرياضيات. انظر مقالتنا "فكرة التقدم العلمي لدى بديع الزمان الأسطرلابي والسموأل المغربي".

3) *Tractatus Novus de Astronomia* (1297), *Liber de Geometria Nova et Compendiosa* (1299), *Rhetorica Nova* (1301), *Logica Nova* (1303), *Liber de Novis Fallaciis* (1308), *Liber Novus Physicorum* (1310), *Liber de Novo Modo Demonstrandi* (1312), ...cf. Bernard Ribémont, 'le Progrès : de l'Histoire Ancienne', *Les Cahiers de Science et Vie*, n° 54, décembre 1999 (pp 86-91), p. 90.

القديمة ويعدّلونها. ولدى دارسي النباتات وواضعي الخرائط روايات تصف هذا الانفتاح على مجالات جديدة بكونه تقدّما. وقد ساهم حِرفيون وتجّار ورحّالة وغزاة، ذوي مستوى فكري عادي، في هذا التقدّم عن طريق الممارسة[4]. وبرزت أساليب جديدة في المعمار والنحت والتصوير تدريجيا، نتيجة الاندماج العضوي بين العلوم والفنون. ففي الفن، برز جيوطو منذ العقدين الأولين من القرن الرابع عشر، في محاولاته للرقي بفن التصوير في سلم التجريد، ولو بكيفية محتشمة؛ ومنذ السنوات الأولى من القرن اللاحق حصلت إنجازات هائلة تعبّر عن تقدّم في امتلاك تقنيات المنظور والإنجاز؛ حيث ظهر أسلوب بعد آخر، يغنيه ويقرّبه من الصورة "الحقيقية" للأشياء[5].

ويلحّ فرنسس **باكُن** على الإنصات إلى الطبيعة قصد تطوير قدرات الإنسان، في سياق نقد أفكار المتقدمين، من أجل افتتاح «فهم إنساني مغاير تماما للأفهام المعروفة إلى اليوم»، فهم يرمي إلى الكشف عن "الأجزاء الخفية من الطبيعة"؛ وذلك لا يتم إلا بدحض الأفكار القديمة[6]. وقد تزامن هذا الإقرار من لدن **باكُن** مع الكشوفات العلمية التي تحققت على يد ستيڤن في الستاتيكا، وعلى يد كپلر في علم الفلك، وعلى يد گاليلي في الديناميكا. ويمثّل القرن السابع عشر لحظة تحول شمولي في كل المجالات الحضارية في أوربا؛ مما جعل المفكرين ينظرون إلى القرون الغابرة بكونها عصورا مظلمة كانت تحجب العالَم على الناظرين.

هذا التراكم في الخبرة والفكر شكّل خلفية حاسمة في التاريخ الأوربي ما بين القرنين الخامس عشر والسابع عشر؛ إذ حصل التجديد في علوم الرياضيات والفلك والفزياء والعلوم المجاورة. ففي العلوم الرياضية والعلوم التي تستعمل الصياغة الرياضية، يسهل أن يلاحظ المرءُ كونَ المولود الجديد غير وارد عند الأسبقين، في مقابل صعوبة ملاحظة التجديد في الميادين الطبيعية والتاريخية. فيقول فنتنيل على تجديد الماركي د لوپيتال في باب الهندسة: «إذن كان كتاب المقادير اللانهائية في الصغر لامعا <مشعّا> بالحقائق غير المعروفة في الهندسة القديمة؛ ولم تكن مجهولة فحسب، بل كانت أيضا وفي الغالب في غير متناول تلك الهندسة. فالحقائق القديمة

4) Anthony Grafton (with A. Shelford and N. Siraisi), *New Worlds, Ancient Texts: The Power of Tradition and the Shock of Discovery*, Harvard University Press, 1992, pp. 61-65.

5) Giorgio Vasari, *The Lives of the Artists* (ca. 1550), Oxford & New York: Oxford U. P., 1991, pp. 47-58.

6) Francis Bacon, *The Great Instauration*, *in* idem. *The New Organon*, Indianapolis: Bobbs-Merrill E. P., 1960 (pp. 7-29), pp. 7, 13, 23, 24.

موجودة ضمن الهندسة الجديدة بمثابة أمور جزئية هامشية من بين مجمع الحقائق الجديدة؛ والسهولة التي أصبحت عليها في تحصيلها تجعل الناظر يتأسف على المجهودات التي كانت تبذل من لدن مبدعيها»[7]. فالإنجاز الجديد يخترق حدود السقف المفروض في نطاق المألوف القديم، لكن أيضا يجعل الحصول على ما كان يحصل بجهد كبير في السابق سهلا وبينا. والتقدم إذن متعلق بالإتيان بما كان مجهولا في حقبة سابقة، وأيضا بتبسيط السبل التي كان يحصل بها القديم.

وقد كانت فكرة التقدم في مركز اهتمامات فلاسفة الأنوار، خلال القرن الثامن عشر. فمثلا يجعل كندرسي فكرة التقدم أهمّ مكتسبات العلم منذ اكتشاف الطباعة الجديدة وتراجع سيطرة رجال الدين على مقاليد السلطة. ثم يلاحظ أن «تقدم الفنون قد يكون تمّ ببطء لدى الأمم المنعزلة؛ لكن جسور التواصل التي قامت بين الأمم، رغم ضعفها، جعلت سير الفنون يتسارع. وإذا اكتملت كفاءة ما، أو اكتشفت طريقة ما لدى شعب ما، فإنها تصبح مشاعة لدى جيرانه»[8]. إذ عن طريق الانتشار والمثابرة يتحقق التقدم في العلوم، وفي الفلسفة أيضا، على حساب المعتقدات المختلفة التي كانت تقاوم الجدّة؛ لأن تقدّم العلوم يمكّن من تقدّم كبير في فن التكوين واكتساب المعارف، وهذا يجعل تقدم العلوم أكثر تسارعا[9] وانعكس التقدم في العلم على التقنية، فتتالت الإنجازات العملية في جل ميادين الإنتاج والتحويل والتسويق خلال القرن التاسع عشر. كما نمت بالموازاة أفكار تعمل على فهم التطور التاريخي للمجتمعات والأفكار والمعتقدات واللغات.

2. التحولات الملازمة للتجديد العلمي

في كل مرحلة من نمو الأفكار يتحمس بعض المفكرين للأفكار الجديدة، بينما يتمسك آخرون بالأفكار المألوفة، في حين تحاول فئة البحث عن سبل للجمع بين مكونات من هنا وهناك. وتعمل كل فئة على تأسيس نظرها على أدلة وحجج، وعلى البحث عن سند من 'الواقع' و'العقل'، وعلى مساندة من أفراد الجماعة المفكرة، مع ما يفرضه ذلك من انخراط الأفراد في الجدل الفكري باعتبارهم حاملي أفكار تقترح رؤى تستحق الاختبار. وهذا الطبيب أبو بكر الرازي (توفي ح 313 هـ/ 925 م.) يقول:

7) B. le B. de Fontenelle. *Choix d'Éloges de Savants, I : Mathématiciens-Philosophes*, Paris: Vrin, 1981, p. 37.
8) Antoine Condorcet. *Esquisse d'un Tableau Historique des Progrès de l'Esprit Humain* (1793), Paris: Éditions Sociales, 1971, p. 108.
9) A. Condorcet, *op. cit.*, pp. 146, 206, 218, 242, 277.

«وإن سألت عن السبب الذي من أجله يستدرك المتأخرون في الزمان على أفاضل القدماء مثل هذه الاستدراكات، قلتُ إن لذلك أسباباً: فمنها السّهو والغفلة الموكّلة بالبشر، ومنها غلبة الهوى على الرأي في رجل من الناس لأمر ما حتى يقول فيه ما خطأ، إما وهو يعلم خطأه، وإما وهو لا يعلم؛ حتى إذا تصفح ذلك القول رجلٌ لبيب عار من ذلك الهوى لم يذهب عليه ما ذهب على الرجل الأول ولم يدعوه الهوى على ما دعاه إليه»[10]. فعندما يأتي الجديد ويضع له طريقا في نسيج المعارف، يجعل العالِم يشتق أفكارا جديدة متلاحمة مع الجدة الأولى؛ وكأن كل جديد يعبّد الطريق لجديد آخر، بحكم **التمفصل** بين المعارف. إذ تتناسل الأفكار، ويشتدّ التدليل والتعليل للفرضيات المتنافسة، إثباتا ونفيا. ويضيف الرازي: «فإن قيل لي "هذا يدعو إلى أن يكون المتأخرون من أهل الصناعات أفضل فيها من القدماء"، قلتُ "إني لا أرى أن أطلق ذلك إلا بعد أن أشترط في وصف هذا المتأخر في الزمان بأن أقول إذا كان مكمّلا لما جاء به القديم"»[11]. إن كل فكرة تساير التفسيرات المعتادة تخلق في الأذهان ارتياحا ما؛ وكل فكرة جديدة تخترق السقف المألوف الذي يتحكم في الأذهان، وتوسّع من حدود العالَم الدلالي الذي عنه تصدر الأحكام. وانطلاقا من الارتياح الذي توفره الأفكار المألوفة، يميل الآخذون بها إلى مقاومة الأفكار الجديدة التي ترمي إلى زعزعة "البديهيات" وزرع "الاضطراب" في الأذهان. والدفاع عن فكرة يقتضي مزيدا من شحذ الأدلة والحجج لصالحها، وبذلك، مزيدا من التدليل ضد الفكرة المعارضة. وبما أن الأفكار مترابطة فيما بينها، بنسب معينة قد تكون متينة أو أقل متانة، فإن كل فكرة تفتح الباب لفكرة أخرى، أو تؤدي إليها ضرورة كما في باب العلوم الصلبة؛ وبالتالي تزيد في إضعاف الأدلة الداعمة للفكرة المخالفة. وحتى الحدود التي كانت بين الفضاء الذي كان "مخصصا" للعقل والذي كان "متروكا" للخيال تتعرض لزحزحة بدرجة ما من العمق. وكما يقول فنتنيل، في باب الرياضيات : «هذا هو مفعول الطرق العامة، عندما نعرف في لحظة ما كيف نكتشفها. إذ نكون عند المنبع، ولن يكون أمامنا إلا أن ننقاد مع السير <أو السيلان> الهادئ للنتائج. فقاعدة واحدة من كتاب السيد د لوبيتال تعطينا المماسات لكل المنحنيات القابلة للتخيل [...]»[12]. ولا تتخذ سيرورة التجديد، وما يلزم عنها من تدليل وجدال، نفس المسار في المجالات المختلفة؛ إذ الترابط بين مكوّنات نسق

10) أبو بكر محمّد بن زكريا الرازي، **الشكوك على جالينُس**، تحقيق مهدي محقق، طهران، إيران: مكتب المعهد العالمي للفكر والحضارة الإسلامية، 1372 ه. ش. / 1413 ه. ق. / 1993 م.، ص. 2-3.

11) أبو بكر الرازي، **الشكوك على جالينس**، ص. 3.

12) Fontenelle, *op. cit.*, p. 38 : « Tel est l'effet des Méthodes générales, quand on a une fois su les découvrir. On est à la source, et on n'a plus qu'à se laisser aller au cours paisible des conséquences. Une seule Règle du Livre de M. de l'Hôpital donne des Tangentes de toutes les Courbes imaginables [...] ».

هندسي يختلف عن ترابط الأفكار في الكيمياء أو البيولُجيا، بحكم الفارق في متانة البرهان وضبط المفاهيم. وفعلا فإن تكاثر المعرفة في العلوم الرياضية أظهر من التكاثر في الميادين الأخرى، لأن الجديد في الأولى يتخذ صيغة حلول لمعادلات وتمارين، فتكون الحلول صائبة أو باطلة بصورة أبيَن من الاختبار الذي تعرفه الفرضيات المتنوعة في باقي الميادين. ولهذا الاعتبار، رأى كانط وكنلي أن التقدم في علم ما متناسب طرداً مع درجة الصياغة الرياضية فيه[13].

وترتبط فكرة التقدم العلمي بالتجديد في ميادين محددة. فإذا نظر الدارس في المسار الذي اتخذه علمٌ عبر حقب تاريخية معيّنة، سرعان ما يكشف عن تطورات في المفاهيم والتصورات تراكمت بفضل التنقيب والسؤال. إن كل العلوم عرفت ثراء من خلال البحث الدؤوب من أجل الإتيان بتفسيرات تعبّر عما يجري حول الإنسان بكيفية أفضل. وهكذا يجد المرء نفسه باستمرار أمام مكونات ورثها عن الجيل الذي قبله وأخرى في طور التكوّن؛ إذ يتربى المرء في أحضان سديم من الأحكام والآراء تفرض على ذهنه فرضا، لكنه يصطدم بمستجدات قد تناسب ما تلقّاه في حدود ما وقد تصدمه وتستفزه. فيكون المرء دائما متأرجحا بين ما يسمى قديما وما يسمى جديدا، والتسمية متعلقة بنسيج من الأحكام تمتزج فيها التقديرات والتعليلات الواقعية والقيمية؛ ولهذا يحاط كل طرف في هذا الخلاف بهالة من النعوت والتداعيات والتهويلات؛ وقد يظن البعض أن الأمر ينبئ بطوفان، أو على الأقل بضياع "العقل" في متاهات "لم يسبق لها نظير"؛ لأن التجديد المعرفي يتسرب إلى نسيج القيم السائدة بدرجة ما.

لكن كيف يمكن قياس القديم والجديد؟ فربما اختلف شخصان حول تعيين القديم والجديد، ناهيك عن إبداء مواقف قد تتعارض جذريا في شأن بعض الاستنتاجات الجزئية. وهل الجديد يعدّل القديم ويطوره أم يتجنّبه فقط، مرحليا، قبل أن يلغيه لاحقا ؟ حيث أن في العلم قد يأتي الجديدُ من خلال تركيز الانتباه على واقعة ما مع إغفال واقعة أخرى. إذ أن من باب التناول العلمي حصر المجال الوقائعي الذي يدرسه العلم؛ لكن ألا يَنتج عن ذلك الحصر بترُ الواقعة المدروسة بالذات؟ فالوقائع مترابطة فيما بينها ترابطا عضويا، وكل عزل للوقائع يؤدي إلى اجتثاثها من حيّزها الطبيعي قسراً، وبالتالي تكون كل معرفة في شأنها ناقصة، بل مبتورة. ومن هذا الاعتبار، يصعب تقدير مدى الجدة، وعلاقتها بالمعارف المعتادة. هل كان كوبرنك، وهو بصدد الثورة

13) I. B. Cohen, *The Newtonian Revolution*, Cambridge U. P., 1980, pp. 127-8.

على الإبدال الفلكي البطلمي، مُدركا بأنه، بفعل تغيير موقعي الشمس والأرض في النظام الكسمولُجي، يهيئ الطريق للثورة على أرسطو في ميدان الفزياء ؟ إن كوپرنك لم يخض في مبادئ الفزيقا الأرسطية، وربما لم يكن يتصور أن تجديده الفلكي سيقوّض المعرفة الفزيائية المتداولة آنذاك؛ لكن التجديد في النظرية الفلكية فتح الباب على تجديد في مبادئ الفزياء، بل حتّم هذا التجديد، بعد موت كوپرنك بما يقرب من قرن، بحكم تطور موازٍ للأفكار في نطاقها.

ما هي العلاقة بين البناء العلمي والمناخ الفكري الذي يتمفصل معه ويستمد منه مسلماته النظرية ومضامينه الأنطولجية؟ هل البناء المعرفي الجديد يبطل البناء المعرفي القديم في نفس الميدان العلمي؟ وما هي علاقة البناء العلمي الجديد مع المناخ الفكري الذي كان يندمج معه البناءُ العلمي السابق عليه؟ إن عملية الإبطال في حد ذاتها تفتح الباب لفرضية منافسة؛ لكن الفرضيات المختلفة قد تنشأ وتتعايش، حوارا وتنافسا، في سياق مناخ فكري بعينه. وكما كتب كارل پوپر: «مبادئ التقدّم العلمي بسيطة جدا. [...] ليس هدف العالِم أن يكتشف اليقين المطلق، إنما أن يكتشف نظريات أفضل فأفضل [...] قادرة أن تُخضع لاختبارات أكثر فأكثر صرامة [ومن خلال ذلك تقودنا وتنير الطريق لنا نحو تجارب جديدة]. لكن هذا يعني أن على هذه النظريات أن تكون قابلة للتكذيب: إذ من خلال تكذيبها يتقدّم العلمُ»[14]. وما الذي يضمن صدق أحكام الجديد وكذب أحكام القديم، علما أن التصديق والتكذيب عمليتان تتوقفان على ما يتوفر من تجهيزات مفهومية ومادية؟ وهل تتراكم الأحكام الصادقة واحداً واحداً على حساب أحكام كاذبة واحداً واحداً ؟ إذ في هذا الموقف أنّ الصدق من مجال العلم، في حين أن الأفكار غير العلمية غير ذات فائدة دلالية مهمّة؛ والصدق هنا يُنسب لحكم مشتق استنباطيا من فرضية أشمل؛ والفرضيات التي لا تثمر تنبؤات تصمد أمام امتحان التجريب وتكون في نفس الوقت قابلة مبدئياً لأن تُراجع، ليست من العلم.

يتضح أن التجديد لا يتم على شكلٍ واحد وعلى وتيرةٍ موحدة في كل الميادين العلمية. ففي الرياضيات مثلا، يستنتج العالم مبرهنات جديدةً عندما ينطلق من مبادئ أولية جديدة، من خلال عكس مسلمة ما أو افتراض نقيض لها؛ لكن على المبادئ تلك أن تكون منسوجة بكيفية متسقة، وإلا كانت عقيمة. وفي الكيمياء قد يستثمر الباحث موروثا خلّفته ممارسةٌ خميائية على ضوء فرضيات غير علمية بعيدة. ومن الآراء

14) Karl R. Popper, *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach* (1972), Oxford: Clarendon Press, 1979, p. 361.

الوجيهة هنا تلك التي تعتبر أن العلم يتقدم باطراد على حساب القناعات العقدية والأفكار الفلسفية. فالتوسر مثلا يعتبر أن العلم يتقدم محققا إجماع العلماء، لأن له موضوعا محددا؛ في حين أن الفلسفة لا تتقدم ولا تعرف إلا تشتتا للآراء، لأنها لا تحصر موضوعها جيدا، فتحيا بحكم نشاطها التابع للعلم والصراع المجتمعي[15]. وهو رأي قريب من الوضعانية التي ترمي الفلسفة بالجمود وتجعل التقدم مقتصرا على العلم. والحال أن العلم والفلسفة يتفاعلان، وتتداخل أحكامهما؛ إضافة إلى أن التدافع كامن أيضا في صميم العلم، كما هو موجود في صميم الفلسفة؛ ولا يوجد التنابذ بين علم يعتبر منزها عن الشبهات وفلسفة ترمى بالتأمل غير المثمر. إذ لا يبرز تميز البناء العلمي وخروجه عن سياقه الفكري وانفصاله عن تلك الخلفية إلا بعد انقضاء فترة زمنية عندما يكتمل بناء النظرية وتتسق مكوناتها في وحدة منسجمة. أما في السيرورة التكوينية، فإن الجديد والقديم يخترق أحدهما الآخر. ولذلك، ليس تبيان الجديد والقديم ممكنا دائما بكيفية تامة. فبخصوص التحول الذي عرفه علمُ الفلك في الربع الثاني من القرن السادس عشر يؤكد تومس كُون على كوْن كل مكونات الفلك الجديد قديمة أكثر مما هي جديدة، فيصف الإنجاز الكوبرنكي بأنه قديم وجديد في نفس الوقت[16].

تنتقل المعرفة العلمية في سيرها البنائي من مستوى أقل إلى مستوى أكثر تجريدا، لكن يبرز اختلاف في شأن وصف سيرورة الرقي من مستوى إلى آخر. فهذا ستوارت مِلْ يعتبر العلم محققا تقدُماً عبر عمليات استقراء متتالية، يعدّل فيها الاستقراءُ اللاحق نتائجَ الاستقراء السابق. بينما معاصره - الذي عارض اتجاهه التجرباني- وليام هويل يرى التقدم في شكل رقيّ في مستوى التعميم الذي يؤدي إلى القوانين الكونية، ويقرّ بأن النقلات في العلم من قبيل "الثورات" في عالَم الفكر التي هي بمثابة "خطوات في التعميم". فيؤكد أن «هذا التقدم المعرفي، من الوقائع المفردة نحو القوانين الكلية <والكونية>، - من قضايا <بالمعنى المنطقي> جزئية إلى أخرى عامة، - ومن هذه إلى أخرى أعمّ، التي تكون القضايا العامة السابقة بمثابة جزئية بالنسبة لها، هي مألوفة للذهن البشري [...]»[17]. وكلا مِلْ وهويل يشتركان في نظرة متفائلة حول رقيّ العلم في بنائه العقلي وتجاوزه للمعارف الملتصقة بالملاحظة الحسية وللمعتقدات التقليدية.

15) Louis Althusser, *Lénine & la Philosophie*, suivi de *Marx & Lénine devant Hegel*, Paris: Maspero, 1972, pp. 9, 28, 35.

16) Thomas S. Kuhn, *The Copernican Revolution*, Harvard University Press, 1957, p. 230.

17) William Whewell, *History of the Inductive Sciences* (1837), (in *Selected Writings on the History of Science*, ed. by Y. Elkana), The University of Chicago press, 1984, p. 9.

3. التقدم وحماس الانتصار

خلّف التحول المفهومي الذي حصل خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر انطباعا في الأذهان باعتباره انقلابا نقلَ البشرية من طور إلى آخر لا اشتراك بينهما في أي شيء. فقد تصور بعضُ المفكرين أن الأمر يتعلق بنقلة جذرية، من الجهل إلى العلم، أو من الظلام إلى النور. وأصبح يتحدث الموسوعيون الأوربيون، خلال القرن الثامن عشر، عن مرحلة مظلمة في تاريخ أوربا، هي ما دعي بالعصور الوسطى، أي التي تقع بين مرحلةَ الإشعاع الإغريقي وفترة النهضة الأوربية. حيث اعتبر التقدم العلمي انقلابا على تفشي الجهل والغفلة، وفاتحا الباب أمام مستقبل زاهر وواعد بالإنجازات الإيجابية. فرُبط العلم بالتحرر والتنوير، في مقابل ربط الجهل بالاستبداد والتحجر؛ واقتنع الناس أنه بفضل العلم، أصبح التقدم مطّردا وبدون توقف. وفعلا حركت الكشوفات العلمية المتتالية عجلة التطور الصناعي والتجاري خلال هذه الفترة، عن طريق مكننة العمل والمحاسبة والتحويل الآلي لعناصر الطبيعة. فعبّر كثير من المفكرين عن الانبهار بالإنجازات الجديدة واحتقار الماضي واحتقار الثقافات التي لا زالت متشبثة بقيم الماضي. وانتشرت التصورات التاريخانية والتطورانية والوضعانية، التي تضع الثقافات في سلّمية تراتبية مقعّدة؛ وهي من المبادئ التي قامت عليها فكرة ضرورة نشر التنوير باعتبارها مهمّة تحضيرية إزاء مجموع البشرية.

غير أن تحديد المراحل في نموّ الأفكار لا يستقطب إجماع المحللين؛ إذ قد يعيّن المؤرخ، على ضوء التنقيب في منعرجات الماضي، فترة تاريخية تهيئ للعلم قبل التحولات الكبرى، فيكون بذلك إقرارا بالتدرج في النموّ المعرفي. وقد يقع على كتابات وآثار، وضعت في الماضي، كانت تتجاوز حدود المناخ الفكري الذي برزت فيه، لكنها لم تنتشر، لنقص في قنوات التواصل أو لضغط إديولجي أو بسبب صراع سياسي ما؛ ولذا لا يساير هذا المؤرخ ما هو سائد من تمجيد التقدّم بالصورة المبالغ فيها التي لدى المتعلم العادي. إن الأفكار العلمية بالذات تستثمر الموروث الفلسفي السابق، وتعيد بلورة أحكامه لتعتبرها فرضيات عمل قد تؤدي إلى خصوبة علمية. وفي هذا الباب يقول بيير دوهيم: «كان يتمّ تكوّن كل نظرية فيزيائية دائما من خلال متتالية من التعديلات التي أدت بالتدريج وانطلاقا من محاولات أولى غير مضبوطة تقريبا بالنسق إلى حالات أكثر إتقانا؛ وفي كل واحدة من هذه التعديلات، كانت حرية المبادرة من لدن الفزيائي تتلقى الإرشاد والمساندة والتوجيه، وكانت أحيانا موجهة

ضرورة من قبل ظروف مختلفة جدا ومن قبل آراء أناس كما من طرف دروس الوقائع. فالنظرية الفزيائية ليست منتوجا فجائيا لعملية خلق ما؛ بل هي نتيجة بطيئة ومتقدمة بالتدريج للتطور»[18]. ولهذا تكون العلاقة بين الجديد والقديم موضوع خلاف بين الناظرين، رغم الإقرار من لدن الجميع بأن التقدم في المفاهيم والمعارف والأدوات العلمية واقع تاريخي بارز.

ومن هذا المنطلق يحق طرح السؤال: هل ببزوغ الأفكار الجديدة تتراجع الأفكار القديمة إلى غير رجعة؟ وهل ما يسميه بعض الباحثين "نقطة اللاعودة"[19] نتيجة لثورة علمية ممكن عقليا؟ إذ لا يجب أن يغطي الإقرارُ بتحقق التقدم في ميدان علمي ما على الطابع التجزيئي في تطور الأفكار، لأن التحول في الأفكار يتخذ شكل صدور حكم من حكم، وتوسيع مدى مفهوم ما، وتهذيب فرضية ما عبارة أو حساباً أو تَرتيباً للأحكام. ومن الصعب التحقق من أن التقدّم لا يهمل شيئا من الموروث. فهل الموسوعية الأرسطية تستوعب **كل** الأفكار حول الكون والطبيعة والمجتمع، التي كانت متداولة قبل أَرسطو؟ وهل التنسيق التركيبي لاقليدس في الرياضيات يشكل تقدما شاملا في **كل** المسائل التي كانت تناقش قبيله وفي زمانه؟ وهل الجمع التأليفي لبطلميوس في علم الفلك يشكل تقدّما **شاملا** بالنسبة للأفكار والفرضيات التي كانت تعالَج وتناقش منذ قرون قبله حول نظام الكون؟

إن الجمع الموسوعي الأرسطي أهمل أفكاراً مهمّة حول المتّصل واللانهائي والذرّة؛ والتنسيق الذي أنجزه اقليدس للرياضيات جعله يسقط من حسابه فرضيات حول المتوازيات والأعداد الصماء واللانهائي؛ والتنسيق الذي قام به بطلميوس للأفكار الفلكية قد أهمل أفكارا مهمّة وردت لدى هيركليدس وأرسطرخس وإبّرخس حول النظام الكسمولُجي. وكما يقول نويگباور: «علم الفلك الإغريقي المبكّر، منذ بداياته حوالي عام 400 قبل الميلاد إلى بطلميوس **(حوالي 150 بعد الميلاد)** تحطّم كله **تقريبا**، باستثناء بعض الأعمال الابتدائية جدا التي نجت من الانقراض لأغراض تعليمية»[20].

---

18) Pierre Duhem, *La Théorie Physique : son Objet, sa Structure* (1906), 2° éd., Paris: Marcel Rivière & co., 1914, p. 337.

19) هذا المفهوم يرد في سياق تأويل ضيق لفكر ماركس قام به بعض المفكرين الفرنسيين خلال الستينات والسبعينات من القرن الأخير. M. Fichant & M. Pêcheux, *Sur l'Histoire des Sciences*, Paris: Maspero, 1971, pp. 8-9; Louis Althusser, *Réponse à John Lewis*, Paris: Maspero, 1973, p. 53.

20) Otto Neugebauer, *The Exact Sciences in Antiquity*, 2° ed., New York: Dover, 1969, p. 55.

طبعاً إن التحطم هنا جزئي؛ لكن، بالتأكيد لا يعني أن تلك الأفكار الفلكية القديمة، التي اختفت، كانت عديمة الجدوى من الزاوية العلمية. لربما استبعدت بعض الفرضيات بسبب كونها لا تساير المناخ الفكري السائد والعادات الذهنية المرتبطة به. وكم من فكرة متقدمة تظل على هامش الإبدال العلمي السائد، ولا تسترعي انتباه الباحثين حتى يتعثر الإبدال نفسُه في إيجاد أجوبة مضبوطة لأسئلة تجريبية محرجة؛ فيلجأ بعض 'المغامرين' إلى تلك الفرضية المنسية، ينفضون عنها غبار الإهمال، ثم يُلبسونها صيغا مناسبة لمتطلبات التحول المفهومي السائر في اتجاه تكوين إبدال جديد.

في اللوحة التي يقدّمها توماس كُون عن التجديد الكوبرنكي درسٌ يجب الاستفادة منه؛ حيث يرى أن «الأطر المفهومية القديمة لا تموت أبدا»[21]. معنى هذا أن الماضي الثقافي لا يمكن أن يُطوى على إثر انبثاق فكرة جديدة، وأن التقدم هنا لن يكون إلا انتقائيا، أي أن بعض الأفكار تستقطب الاهتمام لاعتبارات قد تكون إديولجية أو اقتصادية أو غيرها، ولا تحظى أفكار أخرى بالاهتمام بذريعة أنها غريبة أو أنها تصطدم مع المألوف. فيكون وضع الأفكار المهمَلة أنها محكومة بالبطلان، لكن بأدلة غير وثيقة، أي بأدلة منٍ خارج المجال الذي تَفترض العقلية العلمية أن تحاكَم فيه. ولكن الأفكار المهمَلة تُنسى، وتختفي كثير من عناصرها من قنوات التواصل والمؤسسات المعرفية، ومن الصعب استرجاعُها كاملة وبأمانة.

إن الحكم بالبطلان من صميم النظر العلمي ولا شك؛ حيث تنمو المعرفة أيضا من خلال تفنيد (أو تكذيب) الأحكام الناتجة عن فرضيات أوسع. وهذا پوپر يرى أن التقدم العلمي يتم في شكل إنشاء فرضيات جسورة مثمرة ومحاولة تكذيبها عن طريق التجريب وتفعيل القواعد المنطقية. ففي نظره، أن كل حكم ينصبّ على الواقع، فإنه قابل للتكذيب، وإلا فهو لا يتحدث عن الواقع، أي ليس من العلم[22]. لكن لا يمكن الوقوف عند تكذيب أو تفنيد الأحكام؛ فهل تتراكم الأحكام المفنَّدة على محكّ التجريب في نسق ما؟ أي هل تنتظم الأحكام المفنَدة في نسق على غرار انتظام الأحكام المحقَقة في نسق متماسك؟ إن ما يهمّ البناء المعرفي للعلم من خلال التكذيب هو فتح الباب لحكم مضاد للحكم المفنَد، أي أن يكون التكذيب لحكم ما تأييدا لحكم منافس. ثم إن المراقبة التجريبية لا تعيّن بدقة تلك الجوانب التي تُفنّد تماما والتي تتطلب تعديلا فقط؛

21) Thomas S. Kuhn, *The Copernican Revolution*, p. 227.
22) Karl R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, London: Hutchinson & co., 1977, p. 314.

مما يجعل التفنيد غير نهائي، كما أن الإثبات غير نهائي. ففي خضم هذه الدينامية التي تفعل النفي والإثبات معا، تتضاف معرفة صامدة (أمام محاولات الإبطال) إلى معرفة صائبة. وبذلك يتطور المضمون المعرفي للعلم؛ وهو ما يذكّر به بوبر نفسه في أماكن أخرى. فينتبه لاكاتش إلى أن التفنيد يتلازم مع إثبات حكم منافس، اعتبارا أن كل تقدم في برنامج للبحث يتلازم مع تراجع في برنامج مخالف[23] وكما يقول لاكاتش: «بقدر ما يبتدئ التنافس مبكرا، يكون أفضل لغاية التقدّم»[24]. وهكذا يركز العقلانيون[25]، رغم اختلافات إبستمولجية، على الطابع التقدمي للعلم، حيث أن إخضاع الفرضيات للتمحيص ينتج تراكما للمعارف الصائبة حول العالَم. لكن لا وجود لتصور يعانق كل جوانب التحولات المفهومية؛ ثم إن التنقيب التاريخي يكشف عن تفاصيل متشعبة في تداخل الأفكار والصور والمسلمات، وتفاعلها مع المناخ الفكري ومع المحيط الاجتماعي والثقافي برمته، بما في ذلك الأفكار الميتافزيقية، أو التي أُبطلت بعضُ تأويلاتها. وهو ما يسمح بالقول إن بعض الأفكار الميتافزيقية تندمج مع عبارات العلم نفسها، وبذلك تشكل أحكاماً قابلة للتقدم. فيرى لاكاتش إمكان النظر إلى ميتافزيقا ديكارت مثلا باعتبارها تقدمية، لأنها تنتج أفكاراً إضافية محيطة بتقدّم العلم بالذات[26]؛ ويمكن اعتبار ميتافزيقا سبينوزا ولايبنتس وكانط من هذا القبيل، لأنها نسيج من التأملات والافتراضات مندمجة نسبيا مع الفاعلية العلمية عندهم. معنى هذا أن انتظام الأفكار، المحقّقة والمفنّدة، درجات مختلفة من التماسك، بما أن الفاعلية الفكرية في العلم، وعلى هامش العلم، دينامية منفتحة على الجدة باستمرار.

وإذن، فإن تكوين رؤية موضوعية لنمو الأفكار في العلم، وفي غير العلم، ليس معطى بديهيا، لأن تعيين مكامن الجدة والقدم ينطلق من الخلفية النظرية للدارس. فأغلب الكشوفات العلمية ذات ماض عريق كفرضيات فلسفية وعقيدية؛ والأفكار مترابطة، يصعب جعل حدود فاصلة في ما بينها (ولهذا يعتقد بعض الناس أن كل فكرة جديدة ما هي إلا امتداد أو تخصيص لفكرة سابقة)؛ مما يجعل أن كل بحث عبارة عن سؤال واعد بالجديد، لأنه ينبثق عن خلفية فكرية حاملة لبذور الجدة. لكن طرح الأسئلة أيضا تعبير عن نمو فكري حقيقي؛ وليست الأسئلة بنفس الدرجة من

---

23) Imre Lakatos, *The Methodology of Scientific Research Programmes*, Cambridge U. P., 1983, pp. 31-34.

24) I. Lakatos, *ibid.*, p. 69.

25) أقصد بمفردة "العقلانيون" هنا الذين يؤمنون بأن للعلم آليات عقلية متميزة يشتغل بها في التعقيل والبناء والتمحيص والاستدلال، لا الذين يعتبرون أن المعرفة تصدر عن العقل.

26) I. Lakatos, *ibid.*, p. 41.

الوضوح؛ إذ توجد أسئلة غامضة وعامة، وأخرى واضحة ومخصوصة، وبين الصنفين درجات. والدقة أيضا درجات تعبّر عن مستويات في التمكن من المجال. كما كتب كتشر: «عادة ما يصف العلماءُ بعض الحقول - خاصة تلك التي يُنظَر إليها بأنها مثيرة - عن طريق الإيحاء بأنهم الآن يعرفون كيف يطرحون الأسئلة الصائبة. [...] إننا نتقدم عن طريق طرح أسئلة أكثر قابلية للمعالجة»[27]. ولا شك أن وضوح الأسئلة تعبير عن وضوح الفرضية التي توجه البحث والتي تضفي الشرعية على السؤال، وتعبير على خصوبتها ونضجها أيضا؛ كما يعبّر غموض الأسئلة عن عدم النضج في الفرضية. فالأسئلة تنبثق من ركام المعارف السائدة: وبقدر ما تكون المعارف متطورة وجيّدة السبك تكون الأسئلة طموحة ونافذة إلى صميم المجال الذي تتجه نحوه. ويرجح أن يكون جون ديوي محقاً في اعتبار التقدم متعلقا بالبحث بالذات، لأن «البحث تقدّمي وتراكمي»[28].

4. آراء متشككة حول التقدم

ما أنْ ترسّخت الصورة المتفائلة إزاء نتائج العلم العملية في الأذهان حتى برزت أفكار أقل تفاؤلا تنتقد العلاقات المطبوعة بالتمايز واتساع الهوة بين الفئات المجتمعية؛ فكان لا بد أن يتجه النقد إلى العلم أيضا. فعبّر كركگارد وشوبنهور وماركس ونيتش وتوينبي وهوسرل عن تشكك في الموضوعية العلمية، وانتقدوا التفاؤل السائد، كل من زاوية خاصة. وما يهمنا هنا هو الجانب النظري الذي يتعلق بفكرة التقدم المطّرد في المعرفة.

يرى تومَس كُون أن الانتقال من بناء مفهومي إلى آخر (من إبدال إلى آخر) لا يتضمن تقدما فحسب، بل يستلزم سقوط بعض المكونات المفهومية والدلالية، وتراجعها إلى هامش النسيان، لأن الإبدال الجديد لا يستوعب كل المضامين التي كان يحتويها الإبدال القديم؛ وبالتالي فإن الإبدال الجديد يقدّم أجوبة جديدة لمسائل قديمة ويؤوّل القديمة حتى تناسب الإبدال الجديد، فتبقى بعض الأجوبة السابقة مهملة؛ هكذا

27) Philip Kitcher, *The Advancement of Science: Science without Legend, Objectivity without Illusions*, New York & Oxford: Oxford U. P., 1993, p. 114: "Scientists often describe some fields – especially those that are regarded as most exciting – by suggesting that they now know how to pose the right questions. [...] We make progress by posing more tractable questions".

28) John Dewey, *in* Thomas Burke, M. Hester, R. B. Talisse (eds.); *Dewey's Logical Theory*, Nashville: Vanderbilt U. P., 2002, pp. 123, 227.

يُخفي التقدمُ جوانبَ الخسارة الفكرية الملازمة له. وكما يقول كُون: «توجد خسارات بمثل ما توجد أرباح في الثورات العلمية، والعلماء يميلون إلى إغماض العين بكيفية خاصة بالنسبة للأولى»[29]. إذ أن النظرية العلمية الجديدة التي تترعرع في مناخ فكري جديد لا تتعرف على كل مكوّنات المناخ الفكري الذي تتحرر منه. ولهذا يعتبر كُون أن «خلال مراحل العلم العادي فقط، يبدو التقدّم بيّنا ومضمونا»[30]، أما خلال الثورات العلمية فلا بد من فقدان لأفكار عدة لا يستوعبها الإبدالُ الجديد. ثم إنّ بين الإبدالين الجديد والقديم لاقياسية، فلا يمكن القيام بمقارنة محايدة لمكوّنات الجديد مع مكونات القديم؛ إذ لا يمكن أن يكون المقارِن إلا في حضن إبدال معين، أي لا بد أن ينحاز. معنى ذلك أنّ الحُكم بوجود تقدم قد يغفل عن عناصر تراجع ثقافي؛ فلا يُنتبه للتراجع لأن المناخ الفكري الحاصل على إثر التحول الجذري لا يسمح بإدراك ملامحه. إن ملاحظة كُون جليّة ومفيدة، ولا يمكن تجاهلها من قِبل كل تصور يطمح إلى تقديم فكرة مقبولة عقليا عن التقدم.

ويتحدث فيرابند عن فكرة التقدم باعتبارها "أسطورة"[31] صنعها التفاؤلُ العقلاني، لأنه يعتبر أن الأنساق المعرفية أصبحت تغري الأذهان، خصوصا الذهن المعجب بالتقنيات التي ساهم العلم في توفيرها. والعلم، في نظره، ليس أفضل من أنساق التفسير والاعتقاد المنتمية إلى أزمنة غابرة والتي تستمر لدى مجموعات ثقافية عديدة إلى اليوم. ففي حديثه عن الفزياء الحديثة، مثلا، يقرر فيرابند أن هذه بناء نظري قابل للأخذ والرد، مثلها مثل أي بناء نظري آخر؛ ويدعو أن تؤخذ بجدية أكبر مما تؤخذ بها اليوم؛ ويشك في إمكان تجاوز أي بناء فكري[32]، معارضا كل التصورات العقلانية. وفي تعليقه على العلم الأرسطي أيضا يشيد فيرابند بما يتيحه هذا العلم من إمكانات للتأويل والتحليل والفهم، وأنه يوفر خصوبة مفهومية تقبل البلورة متى توفرت شروط تجريبية وثقافية مساعدة، ضدا على كل المعايير العقلية. ويؤكد أن «المطالب العلمية لم تعُد مطالب مطلقة»، وأن لا وجود لأدلة تفند ما أتى به أرسطو، وأن العلم الحديث «ليس أفضل» من الفكر الأرسطي، بل هو «مغاير له» فحسب[33]. وواضح أن فيرابند لا يعتبر

29) Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago & London: The University of Chicago Press, 1970, p. 167.
30) T. S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, p. 163.
31) Paul K. Feyerabend, *Farewell to Reason*, London & New York: Verso, 1987, p. 159; trad. fr., 1989, p. 184.
32) P. K. Feyerabend, 'In Defense of Classical Physics', *Studies in the History and Philosophy of Science*, 1, 1970 (pp. 59-85), p. 72.
33) P. K. Feyerabend, 'In Defence of Aristotle : Comments on the Condition of Content Increase', *in* G. Radnitzky & G. Anderson (eds.), *Progress and Rationality in Science*, Dordrecht: Reidel, 1978 (pp. 143-180), pp. 155, 162.

أن العلم الحديث يشكل تقدما بالنسبة للتفسيرات القديمة؛ وبذلك فإنه يطعن في فكرة تراكمية المعرفة في العلم. وفي نظره فإن التيمات والأساليب تتغير، ولا سبيل إلى إبداء رأي قارّ حول تقدم العلوم؛ ويدّعي أن أرسطو يعرف عن بعض الموضوعات أكثر مما يُعرف اليوم، سواء من قبل العلماء أو من قبل العموم[34]. وقريب من هذا الرأي، يقرر تومس كون أن نظرية اينشتاين في النسبية المعممة أقرب، في مضمونها الأنطولجي، من نظرية ارسطو، وكلاهما أبعد عن نظرية نيوتن[35]؛ وكأن العلم النيوتني - وهو تركيب لإنجازات ساهم فيها گاليلي وكپلر وديكارت ولايبنتس وهويگنز وآخرون - لا يتطرق إلى المسائل التي يعالجها الفكر السابق عليه ولا اللاحق، وأنه لا يسير في سيرورة تراكمية مرحلية تتجاوز ما أتى به العلم السابق وتعلن ما يأتي به البحث لاحقا. معنى هذا أنه حتى إذا جاز الحديث عن تقدم علمي فيجب اعتباره تقدما اختزاليا وانتقائيا. ويهتم فيرابند بالميادين ذات المفعول العملي مثل الصحة، حيث ينتقد الطب العلمي المعاصر نقدا لاذعا. وفي هذا الموقف يُبرز فيرابند وجها مخرّبا للتقدم لأن التقدم هنا يقضي على الانسجام بين الحياة والمحيط الطبيعي كما يخرب جوانب من الخبرة البشرية ويحدّ من التخييل لدى الإنسان[36].

ومن زاوية نظر أخرى، يرى لاري لاودن أن العلم لا يحقق تقدما في فهم الواقع الأنطولجي ولا في الاقتراب من الصواب؛ بل العلم، من خلال مرحلية متتابعة متصلة، يكتفي بإيجاد حلول لمشاكل عيانية تصادفها الممارسة الظرفية. وعنده أنه لا تختلف نظريتان في فهم الواقع، بل تختلفان بقدر ما تأتيان بحلول للمشكل موضوع البحث. كما يقول لاودن: «يمكن أن يحدث التقدم إذا وفقط إذا أظهر تتابعُ النظريات العلمية في أي ميدان درجة متنامية من حل فعلي للمشاكل. [...] في كل مرة نغيّر نظرية أو نأتي بأخرى مكانها، فإن ذلك التغيير يكون تقدّميا إذا وفقط إذا كانت الصيغة المتأخرة أكثر فعالية في حل المشاكل من سابقتها (بالمعنى المحدد قبل)»[37]. وبما أن لا وجود لنظرية تُقدّم حلولا لكل المشاكل المتدفقة في الحياة الفكرية والثقافية، فإن هناك ضرورة دائمة للمقارنة بين النظريات، على أساس عدد الحلول والشذوذ (انعدام الحل). فالمقياس في تقدم العلم لا يكمن في فهم العالَم، بل في تقديم حلول

---

34) P. K. Feyerabend, *Farewell to Reason*, p. 160 ; trad. fr. p. 186.

35) T. S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, pp. 206-207.

36) P. K. Feyerabend, 'Dialogue on Method', *in* G. Radnitzky & G. Anderson (eds.), *The Structure and Development of Science*, Dordrecht : Reidel, 1979 (pp. 63-131), pp. 83-90.

37) Larry Laudan, *Progress and Its Problems*, Berkeley & Los Angeles & London: University of California Press, 1977, p. 68.

لمشاكل تلاقيها التقاليد الفكرية في مناسبات عملية، «وبالفعل فإن فعالية نظرية ما في حل المشاكل تتوقف على الميزان الذي تنصبه بين المشاكل التي وجدت لها حلا والتي لم تجد لها حلا»[38]. وفي هذا التناول فإن التقدم حاصل، لكن في شكل تقنيات ووسائل إجرائية لا تنفذ إلى صميم الواقع الطبيعي لتكشف عن بنياته العلاقية وتفسرها وتفهمها عقليا. وعليه، فلا يوجد فهم أفضل من آخر، ما دام العلم عبارة عن اقتراحات وفرضيات إجرائية فقط، في نظر لاودن. وهو يأتي بفرضية الأثير باعتبارها مفهوما قد حلّ بعض المشاكل في نطاق العلم الكلاسيكي، ثم تبيّن فيما بعد أن لا وجود للأثير في الواقع. ولذلك، فإن الهدف الذي ترسمه التصورات الكلاسيكية للوصول إلى الصواب بالتدريج هدف "طوبوي"[39].

من وجهة نظر هذا التصور الوسيلاني، لا يمكن إقامة تفاضل بين النظريات على أساس القدرة التفسيرية للوقائع الطبيعية، لأن الوقائع قد تكون مجرد مواضعات سرعان ما تتبخر على إثر تحول مفهومي؛ فينفي الإطارُ المفهومي الجديدُ تلك الكائنات المنشأة التي كانت تسند لها الواقعية سابقا، أي من زاوية نظر الإطار الأسبق. ففي نظر فَن فراسن: «أن ملامح التفوّق التداولية تلك لنظرية ما على نظرية أخرى هي بالتأكيد مهمّة جدا في تقدّم العلم. لكن بما أن ملامح التفوق قد تظهر فيما بين صياغات مختلفة لنفس النظرية، كما يمكن أن تبرز في فشل فعلي، فإنها ليست تفكيرا حول ما تقوله النظريةُ ذاتها عمّا هو قابل للملاحظة»[40]. ولذلك لا وجود لضمانة في شأن دوام مُنتجات العلم، لأن العلم يصنع تلك الوقائع صنعا. وإذن لا يحقق العلم تقدما من حيث البناء المفهومي والاستدلالي باعتباره كشفا عن البنية العلاقية للوقائع، التي ليست معطاة للإدراك المباشر؛ بل النظرية إنشاء يلبي مستلزمات ظرفيات سياقية تداولية فقط، تتعلق بتدخّل عناصر أجنبية عن الفاعلية العلمية. وهذا تعبير عن رؤية وسيلانية للعلم تنكر عقلية العلم التراكمية، كما تنكر واقعية أحكامه. ولذلك يؤكد فن فراسن أن مطلب تفسير الانتظام في الطبيعة لا يلعب أي دور في الفاعلية العلمية[41] وهذا الموقف يشك في قدرة العلم على تكوين معرفة صائبة، كما يشك في فكرة التقدّم في الفهم.

---

38) Larry Laudan, *Progress and Its Problems*, p. 67.
39) Larry Laudan, *op. cit.*, p. 127.
40) Bas C. van Fraassen, *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press, 1980, p. 53: "[...] pragmatic superiorities of one theory over another are of course very important for the progress of science. But since they can appear even between different formulations of the same theory, and also may only show up in actual defeat, they are no reflection on what the theory itself says about what is observable".
41) Bas C. van Fraassen, *The Scientific Image*, p. 203.

ويلاحظ فيرابند أن كل النظريات العلمية تعرف صعوبات في طموحها إلى التطابق مع الوقائع، لأن النظرية تصنع لنفسها مجالا تقرأ فيه ما تسلّم به قبل أن تستدل عليه، إضافة إلى أن النظرية تسبق 'تصريحات' الوقائع دائما وبالضرورة. وانطلاقا من هذا الاعتبار يستنتج فيرابند أن «لا نظرية تتفق أبداً مع المعطيات المتوفرة»، وأن «كل نظرية توجد دائما في صعوبة ما أو في أخرى»[42]؛ ولذلك لا مجال للحديث عن نقلة في التفسير أو عن الاقتراب من الصواب. ولا بدّ أن ينصبّ هذا التهجم على العقلية العلمية بالضرورة على فكرة التقدم المعرفي، لأن فكرة **التقدم** مكوّن مهم من مكونات خاصية **العقلية** في العلم[43]. وبما أن هذا النقد عارم ويستند إلى أسس تاريخية ومجتمعية، وأن التصورات الكلاسكية تفتقد قرائن إيجابية من الممارسة الفعلية للعلم، فيجب تجاوز التصور الكلاسكي العادي لعقلية العلم وتقديم «تصور جديد للتقدم» من خلال استيعاب الملاحظات التي أبدتها الأبحاث منذ الستينات من القرن الماضي[44]. وفعلا فإن فيرابند، وهو يحاول نسف عقلية العلم، يدعي «أن الأحكام في شأن التقدم والتراجع غالبا ما تكون اعتباطية»[45]، لأن كل المعايير تتغير على ضوء البحث والجدال، وتبعا لذلك تتغير السمات المميزة لما يدعى وقائع. وهذه الفكرة عزيزة عند النزعة النسبانية التي تدعي أن العلم لا يرمي إلى فهم الواقع، وأن الواقع بالذات مجرد مقولة ميتافزيقية لا يمكن التثبت منها؛ وهو الرأي الذي يدعمه كثير من سسيولجيي العلم اليوم، خصوصا أصحاب "البرنامج القوي"[46].

5. نسبية التقدم

لم يعد مقبولا عقلياً أن نتحدث عن تقدم مطلق؛ إذ التقدّم درجات بالنظر إلى أن الاختبارية (القابلية للاختبار) أيضا **درجات**؛ وهو ما يجعل التقدم في العلم متميزا عن وضع الأنشطة البشرية الأخرى[47]. فالفرضيات تخضع للاختبار؛ والاختبار يؤدي إلى

---

42) P. K. Feyerabend, *Realism, Rationalism and Scientific Method* (Philosophical Papers, vol. 1),Cambridge U. P., 1981, pp. 106, 158.

43) Philip Kitcher, *The Advancement of Science*, p. 6: "Attacks on Legend's conception of the rationality of science accompany the critique of scientific progress".

44) Gerald Holton, *The Advancement of Science and Its Burdens*, Harvard U. P., 1998, p. 226.

45) P. K. Feyerabend, 'On the Critique of Scientific Reason'; *in* R. S. Cohen, P. K. Feyerabend and M. W. Wartofsky (eds.), *Essays in Memory of Imre Lakatos*, Dordrecht & Boston: D. Reidel, 1976, p. 131.

46) انتشرت هذه النزعة النسبانية بعد السبعينات، وأهم أداة لها هي مجلة دراسات سسيولجية للعلم (*Social Studies of Science*). ناقشت الدعاوى الأساسية لسسيولجيي العلم النسبانيين في كتابي الاستدلال والبناء: بحث في خصائص العقلية العلمية، الرباط: دار الأمان /الدار البيضاء: المركز الثقافي العربي، 1999، الفصل 5.3.

47) Karl R. Popper, *Objective Knowledge*, p. 356.

إحقاق أو إبطال؛ وهاتان العمليتان ليستا مطلقتين، لأن كل فرضية تقبل التعديل والتصويب لكي تستجيب لدقائق الوقائع، وتنسجم مع كتلة المعرفة ككلّ. وكل إحقاق لفرضية ما يلزم عنه إبطال لفرضية أو لفرضيات منافسة؛ وكل إبطال لفرضية ما يلزم عنه إحقاق لفرضية أو لفرضيات منافسة؛ فيتخذ الاختبار أشكالا من التحول المفهومي قد يكون جزئيا وموضعيا وبطيئا، أو شبه شمولي وموسعا وسريعا. ويلزم عن هذه السيرورة، المؤلفة من النقد والبناء معا، أن التقدم العلمي ينجز في تلاحم جدلي لا يتوقف عند محطة نهائية. وينتج عن هذه الجدلية أنّ أفكاراً تلقى الترحاب وأخرى تهمل، بفعل اعتبارات متشعبة، من بينها قنوات النشر والتواصل. ورغم ذلك فإن فكرة كون عن الخسارة تحتاج إلى تلطيف. نعم، إن النظرية الجديدة لا تجيب عن كل ما كانت تعجز فيه (وعنه) النظريةُ السابقة؛ لكنها تجيب عن كل ما كانت تنجح فيه، وبشكل أدق وأفضل إحاطة. أما تلك المضامين التي كانت ملتصقة بالنظرية السابقة، ولم تجد في النظرية الجديدة جواباً موفّقا، فإنها لم تكن ملتحمة ومندمجة مع السابقة باعتبارها مفاهيم وقوانين علمية، بل كانت تشكل فرضيات موروثة وملحقة وعالقة بها، ظلّت ملتصقة بالنظرية العلمية بحكم الضرورات التداولية والمقامية التي تربط الفاعلية العلمية بالمناخ الفكري ككل؛ إذ لا توجد نظرية علمية متخلّصة ومتحررة من كل المعتقدات الموروثة. والثنائية الحادّة بين علمٍ عادي، يوفر تقدماً، وتحولٍ جذري في العلم يسبب خسارة، تحتاج إلى تلطيف أيضاً؛ فالتحولات من درجات مختلفة من المدى والحدة، ولكن لا توجد درجات قصوى. إنما هناك، كما قال مؤرخ العلم ر. وستمن، «خطوات وسطية بين الإبدالات»، على خلفيتها تتبلور أجوبة «وسطية في التجديد»[48]. والعناصر الثقافية التي لا يعانقها العلمُ، لا تنقرض بالضرورة، بل تأتي الفلسفة والآداب والفنون لتعطي لها كيانا بأساليب خاصة.

في نظر وليام هويل، ما يبدو في التحولات المفهومية في العلم بمظهر "تتابع للثورات" هو في الواقع "مسلسل من التطورات"، استناداً إلى أن «الحقائق المحصّلة سابقاً لا تُدحض، بل تُستوعب؛ وهي لا تنقض، إنما توسّع [...]»[49]. لكن سواء نظرنا إلى نموّ المعارف باعتبارها "تتابعا للثورات" أو "مسلسلا من التطورات"، فلا بد أن ينتج عن التطور **تحول**؛ غير أن التحول لا يحدث بنفس المدى والوتيرة عند

48) R. S. Westman, 'The Melanchthon Circle, Rheticus, and the Wittenberg Interpretation of the Copernican Theory', *ISIS*, 66, 1975 (pp. 165-193), pp. 191-2.
49) William Whewell, *History of the Inductive Sciences*, *op. cit.*, p. 8.

كل منعطف من تطور الأفكار العلمية. إذ لا يسير النظر العلمي في خط متصل هادئ، لأنه غير مستقل عن المناخ الفكري والثقافي الذي يتطور في سياقه، بل يقترح فرضيات تتداخل بعض تفاصيلها ويتعارض البعض الآخر؛ فتعالَج وتُنتقد جزئيات الفرضيات على ضوء التجريب ومن خلال الاعتراضات المتلاحقة في سياق دينامية تصويبية. ولا يمكن أن تعلو فكرةٌ ما عن النقد، خصوصا عند اقتراحها الأوّلي؛ بل حتى عندما تصمد فرضيةٌ مثمرةٌ ما أمام الاختبار، فإنها تتعرض لتهذيب وتشذيب وترميم لكي تندمج مع المعارف التي سبق التأكّد من صوابها سابقا، ولكي تكوّن معها وحدة متسقة. وفي كل الحالات التي يمكن تصورها، لا يخلو الأمر من نقد وإعادة سبك للبناء العلمي. وهذا أبو بكر الرازي يبرّر انتقاداته لتفسيرات جالينُس البرگامي (توفي حوالي 200 م.) بأن النظر العلمي بالذات يستلزم مراجعة التفاصيل، بخلاف الحس العادي الذي يظن أن النقد لا يحتوي إلا هدماً؛ فكتب: «وأما مَن لامَني وجهّلني في استخراج هذه الشكوك والكلام فيها فإني لا أرتقع <أرتفع ؟> به ولا أعدّه فيلسوفا، إذ كان قد نبذ سنّة الفلاسفة وراء ظهره وتمسّك بسنّة الرّعاع من تقليد الرؤساء وترك الاعتراض عليهم، فإنه لم تزل سنّة المتفلسفين جارية بإعلاء الرؤساء والتشدّد في شدّة المطالبة وترك المساهلة»[50]. ويذكر الرازي أن أرسطو انتقد افلاطُن، وأن ثوفرَسْطُس انتقد بعض تفاصيل المنطق لدى أرسطو، وأن ثِمِسطيُس انتقد أرسطو أيضاً، وأن جالينُس انتقد أرسطو في الطب والمنطق؛ لأن من صميم عقلية البحث التّجاوزَ وإعادةَ النظر في المعارف السابقة. وانطلاقا من هذا البحث الدؤوب الذي يُحسن طرح السؤال، يتراكم من الخبرة ما يكفي لكي ينتقد العالِم المجدّ سابقيه.

يفترض أنْ لا يغفل الوعيُ المتّزن بالتقدم أنّ كل مستوى من المعرفة محكوم بالتجاوز من طرف دينامية الفاعلية العلمية. ويقتضي الاتزان أن لا يتطرف الناظر لا في تنزيه القديم ولا في الانبهار المبالغ بإزاء الحديث؛ كما أنه لا يجب اختزال فكرة التقدم في ما يُشاهَد من تقنيات، موهمين أن العلم لا يشتغل إلا من أجل تطوير التكنولجيا؛ بل يجب النظر إلى العلم كعنصر مندمج في النشاط الفكري عامة وعلى مستويات عدة؛ حيث يكمن التقدّم العلمي في شحذ قدرة العقل على استكشاف مجالات تتسع باستمرار، انسجاما مع قيم العقلية والنسبية. يتساءل الفيلسوف سنيكا الرواقي لماذا نتعجب، في زمانه، من كوننا لم نكشف الغطاء بعدُ عن المذنَّبات في شكل قوانين

50) أبو بكر الرازي، **الشكوك على جالينس**، ص. 2.

مضبوطة. وينبّه إلى أن المعرفة الصائبة حديثة العهد. فيقرر بتفاؤل: «سيأتي الوقتُ عندما يُلقي البحثُ المُواظبُ الأضواءَ، على مدى مرحلة جدّ طويلة، على الأشياء التي لا زالت خفية»[51].

لذا، ربما بدا أن تقدم العلم متعدد الأبعاد: الفهم والتفسير والقدرة على النسج من أجل توسيع العالَم الدلالي. إذ بما أن العلم يشارك الفلسفة بعض أسئلتها، فلا بد أن الفهم يتزايد؛ وبالموازاة فإن دائرة الجهل أيضا تتزايد، بحكم أن كل تقدم مكتسب يرمي في الأفق بأسئلة أعوص لم يكن الباحثون ينتظرونها. إن التقدم العلمي مطرد، لكنه اختزالي نسبيا، يرسم حدودا في المضامين والصياغات. ويجوز اعتبار أن واحدة من أهم علامات التقدم العلمي هو التمكّن من التنبؤ المضبوط بكثير من الظواهر الطبيعية؛ وهنا يكون التنبؤ تفسيرا يستبق التعرف على الوقائع. فواحد من معايير العلمية هو تقديم أجوبة ناجحة في ربط الظواهر واستبعاد التفسيرات غير الوثيقة؛ وبذلك، كما يقول پوپر: «[...] لكي يستمر تقدّم العلم، ولكي لا تنحدر عقليتُه، لا نحتاج إلى عمليات إبطالية فحسب، بل نحتاج أيضا إلى نجاحات إيجابية. وعلينا أن نتهيأ في مناسبات كثيرة بكيفية معقولة لأن نوجِد نظريات تستلزم تنبؤات جديدة، وبالخصوص تنبؤات لأحداث جديدة ولنتائج قابلة للاختبار جديدة، توحي بها النظريةُ الجديدة ولم يُفكَر فيها أبداً من قبل. [...] وأؤكد أنه لا يجب أن توجَد تنبؤات جديدة من هذا النمط فحسب؛ إنما عليها أن تكون مثبتة بكيفية معقولة أيضا في مناسبات كثيرة عن طريق السند التجريبي، إذا أُريدَ للتقدم العلمي أن يستمر»[52]. وتقديم الفرضيات للمحاكمة لا بد أن يستند إلى سلطة؛ وليست سلطة المفاهيم وحدها هي التي تقرر في مصير الفرضيات، بل الوقائع تُلزم الفرضيات بأن تلبس لباسا معينا وأن تهذب جزئيات أحكامها؛ ولذلك لا يحيا العلم خارج العالَم، بل يتفاعل مع وقائع العالَم بدون انقطاع، يبلور الوقائع على ضوء الفرضيات ويهذّب هذه بفعل الفرز الذي تفرضه تلك. وكما كتب **كتشر** في حق الذين ينكرون قدرة العلم على تفسير 'الواقع': «لكي يبرهنوا على أن "الطبيعة الثابتة المفترضة" ليست ضرورية، على مُناهضي الواقعية أن يقدّموا صورة منافسة ذات فضائل مماثلة»[53]. وعلى أي حال فإن التسليم

---

51) Seneca, *Naturales Quaestiones*, II, Eng. tr. T. H. Corcoran, Harvard U. P., 1972, vii, § 25, (pp.278- 279).

52) Karl R. Popper, *Conjectures and Refutations* (1963), London & Henley: Routledge and Kegan Paul, 1972, p. 243.

53) Philip Kitcher, *The Advancement of Science*, p. 132: "To demonstrate that the "hypothetical fixed nature" is unnecessary, antirealists must provide a rival picture that has similar virtues".

بواقعية الظواهر الأنطولجية، وهو من قبيل ميتافزيقا بنّاءة، أفضل من ترك السؤال الذي قد يفتح المجال لميتافزيقا سيئة أو أسوأ.

ويمكن ملاحظة أن التشكك في تقدمية العلم ناتج عن عزل العلم عن سيرورته التفاعلية مع الفلسفة والفنون؛ إذ لم يتوقف العلم أبدا عن التمفصل مع المضامين الفكرية المختلفة. وأثر العلم على تغير أسئلة الفلسفة وإبداع الفنون لا يجب أن يغيب عن الملاحظة. وعليه، فليس العلم وحده هو الذي يتقدم، بل تتقدم كل الفاعلية الفكرية التي ترافقه وتندمج معه بدرجة ما. مثلا، من خلال التجديد في الألوان وإدماج تقنيات وآليات هندسية وبصرية في الممارسة الفنية خلال القرن الخامس عشر، أصبح متداولاً لدى الفنانين كما لدى العموم أن الفن بصدد تحقيق تقدّم، أي نموّ لم يُشهد من ذي قبل؛ حيث يتمثل هذا التقدم في إغناء الأساليب والتوسيع من المضامين والتمكن من الأشكال المستحدثة[54]. فالتقدم العلمي لا يعبّر عن نفسه عن طريق حل مسائل تقنية فحسب، بل أيضا من خلال المساهمة في توسيع الأفق للذهن المتفتح على العلوم. ولكن ليس التقدم متساويا هنا وهناك: فالتقدم في فروع الرياضيات بيّن أكثر منه في العلوم الطبيعية، وربما هو أقل في الميادين الفنية. ولذا يمكن القول إن العلم لا يتقدم عن طريق حل المشاكل فحسب، بل أيضا يوفر تقدما في **الفهم**[55]. والرأي الأوثق أن العلم يتقدم لأنه يشحذ القدرة على التصور والنسج وتخطّي المعيش الحسي في اتجاه الإطلال على البنيات العلاقية للوقائع، وهو ما نعنيه بالتفسير والفهم.

ولا تقف الفاعلية العلمية عند صياغة المبرهنات والقوانين، بل هي محرك مهمّ للخصوبة الفكرية عامة؛ وتشتغل في خضمّ تدافع الفرضيات، في مناخ يسوده التنافس الخلاق الذي يرغم الذهن على المبادرة في الإنشاء. وكما يقول كتشر: «من خلال ما تتقدم تلك الحقول <العلمية> يستخدم العلماء ستراتجيات تعرّفية أعلى <من السابقة> إذا نظرنا من زاوية أفهام المعيار الخارجي. وبالرغم من وجود مراحل يمكن أن يُدافَع فيها عن سبل متنافسة في مراجعة الممارسة <العلمية> بواسطة أدلّة متساوية الجودة، فإن الجماعات العلمية تحلّ ذلك التردد <في الحسم> عن طريق تشغيل شكل

---

54) Ernst H. Gombrich, *Norm and Form* (1966), Oxford: Phaidon, 1985, chap. 1.

55) Maurice A. Finocchiaro, 'Scientific Discoveries as Growth of Understanding: The Case of Newton's Gravitation', *in* Thomas Nickles (ed.), *Scientific Discovery, Logic, and Rationality*, D. Reidel, 1980 (pp. 235-255), pp. 235, 236.

أعلى من التعقّل قابل للاستعمال من أجل دعم نظرية من بين تلك المتنافسة»[56].
وربما يجوز القول إن العلم ينمّي القدرة على النسج المفهومي والمقارنة بين الأنساق
المنسوجة فيما بينها، وبينها والوقائع التي يكشف عنها التنقيب. وبقدر ما ترتقي القدرة
على البناء المفهومي، يشحذ النظر العلمي أدلة للتمييز بين الأبنية النظرية، وتقديمها
أمام محكمة الوقائع، فيتحقق تقدم في مستوى الفهم لأجزاء مهمّة من الكون، ويصبح
جزءاً من الخزّان الفكري والثقافي الذي تنسُجه الفاعلية العقلية. وكما قال زيمن:
«هكذا يمكن قياس التقدّم العلمي مباشرة من خلال نموّ الأرشيف [...]»[57]. لأن العلم
يكثر من الأنسجة، ويساهم بشكل فعّال في فتح سبل أوسع للنسج الفكري. هكذا يتقدّم
الفهم من خلال الإنصات والمبادرة إلى اقتراح فرضيات، وترميمها باستمرار. لكن
الإكثار من النسج الفكري لا يكون دائماً محكوماً بإرادة في تقديم الأفكار المنسوجة
باعتبارها فرضيات للنظر العلمي، بل قد يكون استجابة لروح فلسفية أو شاعرية؛ هذا
لننتبه على مبالغات پاول فيرابند التي لا ترى جدوى من التمييز بين مستويات المعرفة
من حيث العلمية.

خاتمة

أ – لا تستقرّ الأفكار العلمية في صيغة كتلة (إبدال) مجمَع حولها إجماعا شاملا
في ميدان متخصص ما؛ وليس التحول من إبدال إلى آخر عصيانا غير ذي سند. ولا
يتّم التجديد في صيغة تخلص واعٍ من إبدال معين بأتمه ثم تشييد صرح إبدال آخر
يأخذ مكانه دفعة واحدة. بل النقلة عبارة عن تحول مرحلي تدريجي يمر عبر إعادات
تشذيب، حتى يتبلور إبدال جديد من خلال تمفصل الأفكار المفردة فيما بينها. فليس
الاستقرار إماتة للنقد، والنقلة لا تترك فراغاً فكرياً.

ب – كل انتماء إلى إبدال علمي ما متدرج ونسبي، وليس اتباعا أعمى لمعايير
تُسنَد لها الحقيقة فوق الشبهات، إلا نادرا؛ وكل انخراط عقلي في سيرورة التجديد

---

56) Philip Kitcher, *The Advancement of Science*, pp. 387-88: "As those fields [of science] progress, scientists come to employ cognitive strategies that are superior, when judged by versions of the external standard. Despite the existence of periods in which alternative ways of revising practice can be defended by equally good arguments, scientific communities typically resolve these indeterminacies by articulating a superior form of reasoning that can be used to support one of the rivals".

57) John Ziman, *Real Science*, Cambridge U. P., 2000, p. 258.

متدرّج أيضاً ولا يخلو من أسئلة، وليس حدسا إشراقيا. ولا ينخرط المهتمون في إبدال نظريٍ معين انطلاقا من نفس الدوافع والمقاصد، لأن الفاعلية العلمية تندرج في سياق مجتمعي وثقافي أوسع، فتتعدد الأغراض.

ج - يكشف التقدم العلمي عن مجالات تظل من قبيل المجهول في نطاق الإبدال السائد؛ والجهل أيضا تقريبي، لأنه عادة يُلحَق بالمعلوم. إنما الأنساق العقدية وحدها تدعي إيجاد الأجوبة النهائية عن كل شيء. فدائرة المعلوم تتسع، لكن اتساع المعلوم يكشف عن مجاهيل واسعة أيضا. والإقرار الواعي بوجود دوائر لا زالت من قبيل المجهول في حد ذاته تقدمّ.

د - لا نقطع الصلات بين المفاهيم المتبلورة في نطاق إبدال قديم وإبدال جديد فجأة؛ بل يتم الانتقال من خلال سيرورة حوارية وتنافسية وتدافعية متشعبة. ولا يُلاحظ الانفصال بين مكوّنات النسقين المفهوميين، الجديد والقديم، إلا بعد اكتمال الانتظام الداخلي للنسق الجديد.

ه - الأصل في خصوبة الفاعلية العقلية ليس هو التشبث بالإبدال السائد تشبثا مانعا من إدراك الأمثلة والمعطيات المضادة، وليس هو القفز نحو الجديد ولو لم يعبّر الجديد بعد عن وثاقته بما يكفي من الأدلة والقرائن المثبتة؛ بل الوعي بالتقدم العلمي ينبع من التناول المتريث للأفكار والتحقق منها بالفحص النقدي.

و - بما أن العلم يشتغل متفاعلا مع مكوّنات المناخ الفكري، فإن التقدم العلمي يحتّم تقدما فكريا أشمل. ولذا فالميتافزيقا والفكر الديني والفنون تعرف تقدما نسبياً على سبيل تفاعلها مع التقدم العلمي؛ ولهذا يمكن الحديث عن وجود تصورات ميتافزيقية وعقدية متفتحة أو منغلقة.

مسألة العقلية في الفكر المعاصر

1. في التنظير للمعرفة

كثرت الكتابات والمناقشات حول مسألة العقلية، والعقلية في العلم خاصة، خلال الثلث الأخير من القرن العشرين. والخوض في مسألة العقلية وثيق الصلة بالتفكير في مسائل الصدق والصواب والموضوعية والتجرد والبحث عن الحقيقة وعلاقتها بالسياق التاريخي. فقد تحوّلت التحليلات الإبستمولُجية للفاعلية العلمية والتقييمات النظرية لمنجزات العلم بدرجة كبيرة منذ حوالي أربعة عقود، وبرزت توجّهاتٌ نقدية تنظر إلى العلم باعتباره ممارسة منخرطة في البرامج التكنولُجية المخططة من طرف الدول والشركات الكبرى، بخلاف ما كان سائداً لدى المدارس التي كانت تربط الصدق بالمنطق وتربط الموضوعية بالتجريد العقلي. وأهمّ ما يميّز هذه التحوّلات هو النزوع إلى مراجعة ما كان يعتبر من قبيل البديهيات والحقائق الراسخة خلال زمن طويل. لهذا يندرج السؤال حول العقلية في سياق تحولات ثقافية وحضارية وإديولُجية واسعة المدى[1].

نتج عن الاتّساع التدريجي لرقعة البحث العلمي منذ ما يزيد عن قرن أنْ كثُرت الأبنية المفهومية في كل العلوم، وتعددت مقرراتها وانعكاساتها على النشاط المنتج في جل الميادين. فقد اكتسبت الفاعلية العقلية قدرة فائقة على النسج والإنشاء والتشييد استفادة من تاريخ طويل من المحاولات، وتكثّف التواصلُ بين العلماء، مما يسهّل البحث عن سبل البناء والبرهنة والاختبار. وأصبح النشاط المفهومي يغتني ويتحول، ويعيد سبك منتجاته بسرعة، مما يجعل النظرية العلمية غير مستقرة على صيغة قارة ثابتة، بحكم التجديد المسترسل. لذا فإن مسألة القيمة الصدقية للعبارات العلمية لم تعد "بيّنة" بحكم "مطابقتها للوقائع"، بل أضحت تحتاج إلى الكشف عن السند الذي يدعمها،

---

1) حد "عقلية" (rationality من ratio و rational) آت من "عقّل" و "عقَل" و"تعقّل" (إعمال العقل)؛ وهو يرتبط بالنظر التعليلي أو البحث التفسيري الذي يرمي إلى ربط الظواهر بشروطها. فالعقلية خاصية تعبّر عن الإعمال النقدي لملكة التمييز والترتيب والتصنيف والعقلنة، من أجل تكوين معيارية تصنّف الخطاب وتقعّده وتضبطه وتقيّمه في ميدان محدّد. في حين أن حد "ذهنية" (mentality من mens) آت من "الذهن"، وهو مجموع الحالات الشعورية والسلوكية والثقافية والفكرية التي تطبع قوما أو فئة مجتمعية في ظروف تاريخية محددة، دون أن يدل على سمات ماهية قارة؛ والذهنية مواقف وحالات، وليست معيارية للنظر والتقعيد والتقييم. أما حد "المعقولية" (reasonableness) من "معقول" (reasonable) فإنه معيارية لتصنيف السلوك والممارسات والمواقف والحكم عليها. والترابط بين العقلية والمعقولية لا يُنكر، بحكم الترابط بين سبل النظر والموقف لدى الناظر.

لا فقط من واقع مفترض مستقل عن المفاهيم، إنما بالأساس من المعتقدات المشتركة أو من المؤسسات المختلفة أو من كل ذلك. ويلزم عن هذا التحوّل المفهومي أن خاصّية العلمية بالذات لم تعُد أمراً محسوماً بالشكل الذي كان يسود حوله الاعتقادُ من ذي قبل.

إن البحث من أجل إرساء المعرفة على أسس صلبة شأنٌ قديم؛ حيث حاول الإغريق تصنيف وتحديد المبادئ التي يقوم عليها البرهان الرياضي منذ زمن افلاطُن وأرسطو، خصوصا لدى العالم الرياضي الممتاز أودُكسُس وتلاميذه. لكن البحث في المبادئ لم يعق خصوبةَ البرهان الرياضي، التي أنشأت ترسانات من المعادلات تتجاوز بالتدريج كل سقف مفترض، منذ قرون؛ ثم برزت خلال القرن التاسع عشر، بعد تاريخ طويل من التمهيد، أنساقٌ هندسية تملك من التماسك الداخلي ما يجعلها متسقةَ لا يمكن إقصاؤها من حقل العلم، رغم التعارض الموجود فيما بين المبرهنات المقرَرة في الأنساق المختلفة. إذ فرَض تعددُ الأنساق نفسَه في الميدان العلمي الواحد، مما جعل إسنادَ قيمة الصدق إلى عبارات هذه المبرهنة أو تلك يتجاوز الاعتبار التقليدي الذي كان يجعل صدق عبارة ما متوقفا على موافقتها للواقعة الموضوعية. فقد أصبحت خاصية التماسك الداخلي للنسق أهمَّ من اتفاق عباراته مع العالم الخارجي واحدةً واحدةً، خصوصا وقد تبيّن أن الأبنية الرياضية إنشاءاتٌ عقلية تتمتع بكونها تشتمل على "قوانين شكلية"، وليست اكتشافات في العالم الخارجي. ونتج عن هذا التحول التدريجي في الرؤية أنْ تراجَع التشبثُ بما كان يعتبر عند جل العلماء من قبيل اليقينيات، وأصبحت خصائص الصدق والصحة والبداهة والتماسك مقيَّدة بمجال القول الذي تحدده المبادئُ الأولية (تعريفات وأوليات ومسلّمات) التي يبني عليها العالِم، وليست يقينية بإطلاق، أي ليست بدون تحديد مجال القول. ولذلك تكاثرت الأنساق المتماسكة، واختلفت الآراء حول مناهج التعقل والبناء التي تسمح بهذا التعدد وتحكمه؛ وبالتالي تبيَّن أن براهين الرياضيات، مثال الدقة والصرامة، ليست فوق الزمان، وأن الرياضيات لا تبني صرحا ثابتا ووحيدا من العبارات الصحيحة[2].

كما استمر البحث في سبل التمييز بين المعرفة الصائبة والمعارف العامة (الآراء)، حرصا على عدمِ الاستسلام للأوهام والميول الذاتية. وقد عرف القرن العشرون أهمَّ محاولة تتوخى تحصين المعرفة العلمية، من خلال توضيح لغة العلم وتنقيتها مما اعتبر من رواسب المعتقدات "غير العلمية". حيث تبنّى الوضعانيون،

---

2) Morris Kline, *Mathematics: the Loss of Certainty*, Oxford, U. P., 1980, pp. 276, 303, 318, 320 & *passim*.

وكارل بوبر (بدرجة ما)، لغة المنطق الاستنباطي الصارمة، من أجل إعادة البناء المنطقية للعبارات العلمية، وإبراز قيمتها الدلالية، في مقابل بيان خلوّ العبارات الأخرى من المعنى أو عُقمها أو إبهامها. لكن كل محاولات إيجاد معيار دقيق وكوني للدلالة آلت إلى الفشل، حيث لم يستقر النقاش على صيغة بيّنة من أجل تسطير الحدود بين عبارة "ذات دلالة" وعبارة "بدون دلالة". وأصبحت مسألة تميّز المعرفة العلمية مطروحة لنقاش واسع لا ينتهي لدى الدارسين اليوم. ونتيجة لذلك تراجَع نموذجُ العلم الخالص، واتّضح أن كل المعارف مؤهلة للتطور مبدئيا، من خلال انفتاحها على مجالات مستَحدثة باستمرار، ومن خلال امتلاك أدوات تقنية لتوجيه التجريب قصد صنع وقائع جديدة تستجيب للفرضيات المنسوجة.

برزت محاولات مغايرة من أجل تمييز المعرفة العلمية عن غيرها من المعارف، تعتبر أن بين المعرفة العلمية والمعارف غير العلمية "قطيعة إبستمولُجية"، حيث لا يمكن أن تتطور المعارف العامة لتصبح علماً، لأن العلم لا يتكوّن إلا إذا انسلخت مكوّناته عن المسلّمات والصور والتشبيهات التي تشوب أسلوب النظر العفوي. وحسب هذا التصور، وأهم ممثليه گاستون باشلار، فإن لغة العلم واحدة ذات حصانة برهانية تفرض نفسها على 'العقل' فرضا؛ وكونيتها لا تقوم على منطق صوري قبلي، بل على الاستنباط الرياضي الفعّال. لكن تطور البحث والجدل الإبستمولجي بيّنا أن التعدد في العلم ليس سلبياً دائما، بل يمكن أن يخصّب البناء المفهومي؛ كما أن الصور والاستعارات ليست عائقاً دائما، بل ولا تصبح عائقا إلا بعد أن تكون قد هيأت بذاتها ظروفَ تجاوزها من خلال نسج الفرضيات وتقديم الإمكانات المفهومية المطلوبة في سبيل البناء التجديدي[3].

وعرفت الإبستمولُجيا الوضعانية الجديدة نقاشا خصبا خلال حوالي ثلاثة عقود -وهذه فضيلة لدى الآخذين بها، حيث حرصوا على تحليل اللغة العلمية واللغة العادية على السواء - وقد أثمرت المناقشة آراءً تصحيحية متدرجة، خصوصا خلال الخمسينات من القرن الماضي. فتبلورت لدى ج. همبل وو. كواين و ا. ناجل أفكارٌ تحاول مراجعة التمييز الجافّ السابق بين الأحكام: تحليلية وتركيبية، ذات معنى وخالية من المعنى. ومن جهة أخرى عرفت مسألة الاستقراء نقاشاً بين المؤكدين على

---

3) لكن غنى التحليل الباشلاري لتكوّن المفاهيم العلمية وتطورها يقدّم أدوات نقدية تمكن من مراجعة فكرة "القطيعة" من داخل ذلك التحليل نفسه، بسبب انفتاح الإبستمولُجيا الباشلارية على تاريخ العلم، خصوصا وأنه يدعو إلى تصور منفتح نقدي للفاعلية العقلية في العلم وفي الإبستمولُجيا.

دور الاستقراء في تكوّن المعرفة وبين المعارضين، فتبيّنت ضرورةُ مراجعة مبدإ الانطلاق من الأحكام التجريبية المفردة أو الجزئية؛ وتبيّن أنه لا توجد قاعدة تجريبية تشكل المنطلق، لأن كل تجربة أو ملاحظة إلا وهي مندرجة في سيرورة مفهومية لا بداية لها ولا نهاية؛ ثم إنه لا توجد تجربة نقيّة، حيث أن كل تجربة إلا وهي "ملطخة بالنظرية" التي تتم في نطاقها، ما دامت النظرية هي التي تقترح التجربة وتراقبها وتوجهها. بل إن التجربة تؤطَر بمقتضى سلطة النظرية التي ترسم حدود الممكن والمتعذّر والمتحقق والمبطَل.

وعرف الفكر الفلسفي لدى المنطقي ل. **ڤتگنشتاين** تحولا مهمّا، برز في كتاباته الأخيرة خلال الأربعينات، خصوصا في كتاب **أبحاث فلسفية**، الذي طبع ونشر بعد موته. وبالنظر إلى التأثير الذي كان للفيلسوف الكبير على التصور الوضعاني الجديد من ذي قبل، فإن تراجعه عن كتاباته الأولى شكّل مرفدا أساسيا للنقد الموجَّه للوضعانية. ويتميز الكتاب المذكور بتأكيده على وزن السياق والتداول في تحميل العبارات معاني معينة، وعلى دور التعوّد والتمرين في تكوّن القواعد. فعند ڤتگنشتاين أن «دلالة كلمة ما هي استعمالها في اللغة»، وأنه «هكذا تستعمل هذه الكلمات»؛ ويرى أنه «لا يمكن النصح بكيفية اشتغال الكلمة، بل على المرء أن يتبصّر استعمالها وأن يتعلم منه»؛ ويدعو أيضا: «فلنتعلم الدلالة من خلال الاستعمال»، وكذلك «فلنتعلم دلالة الكلمة من استخداماتها (وعادة يمكن أن يقول المرء في الرياضيات بالمثل: أترك البرهان يعلّمك ما قد تمّ البرهانُ عليه»[4]. وقد كان لهذا الكتاب تأثيرٌ مهمّ لا في فلسفة المنطق واللغة والتداوليات فحسب، بل أيضا في السُسيولُجيا، وفي سائر الدراسات الإنسانية بدرجة ما.

2. تحولات في التحليل

صاحبت هذه المناقشات الإبستمولُجية تحولاتٌ مفهومية في مناهج البحث في الدراسات الإنسانية والاجتماعية. فالإنسانيات، عبر تطورها، تحاول الاستفادة مما ينجز في العلوم "الدقيقة" من أجل تمتين سبل بحثها والتعبير عن نتائج البحث بالأعداد

4) Ludwig Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen* (1953), s. 262: „Die Bedeutung eines Wortes ist sein Gebrauch in der Sprache"; s. 334: „*So werden diese Worte gebraucht*"; s. 387: „Wie ein Wort funktioniert, kann man nicht erraten. Man muss seine Anwendung *ansehen* und daraus lernen"; s. 550: „Lass dich die Bedeutung durch den Gebrauch *lehren*"; s. 563: „Lass dich die Bedeutung der Worte von ihren Verwendungen lehren! (Ähnlich kann man in der Mathematik oft sagen: Lass den *Beweis* dich lehren, *was* bewiesen wurde". In *Werkausgabe, Band 1*, Frankfurt am Main: Suhrkamp T. W., 1997.

والنسب والمنحنيات والجداول في سبيل تعليل عقلي للظواهر. ومن هنا ذلك التداخل بين التحليل الإبستمولُجي وهذه الدراسات، إلى درجة أن كل مدرسة في هذه الدراسات تقوم على خلفيات إبستمولُجية، صريحة أو مضمرة، وأن لكل تصور إبستمولُجي امتدادات في مدرسة معينة ضمن تلك الدراسات.

خلال الخمسينات اتسعت رقعة المناقشة في كل الحقول المعرفية، من خلال المزاوجة بين البحث الميداني وتحليل الأنسجة الثقافية والمقارنة بينها، في سياق النقد المتبادل بين المدارس الفكرية؛ في حين شهدت كلُ التصورّات الوضعانية والعقلانية نضجاً داخليا، من خلال انفتاحها على المناهج الوظيفية والبنيوية في العلوم الإنسانية. ونشرت كتب كثيرة مهمة ضد التصورات التقليدية للمعرفة، تدعو إلى تلاقح الأفكار ومراجعة التمييز بين العلوم 'الصورية' والتجريبية والإنسانية، وبضرورة التداخل بين المناهج والتقاليد في الميادين المختلفة. إذ في سنة 1958 وحدها، صدر كتاب س. تولمِن **استعمالات الدليل**، الذي يركز على تناول غير صوري للاستدلال؛ وصدر كتاب ن. ر. هانسن **إطارات الاكتشاف**، الذي يهدم فيه ركائز الإبستمولجيا التجربانية؛ وصدر كتاب م. پولانيي **المعرفة الشخصية**، الذي ينتقد فيه أسس الموضوعانية الوضعانية؛ وصدر كتاب پ. وِنْتْش **فكرة العلم الاجتماعي**، الذي يستلهم أسلوب ڤتگنشتاين التداولي ويدعو إلى تطبيقه في البحث السُسيولُجي؛ وصدر كتاب خ. بِرلمان مع البرشت تيتيكا **كتاب التدليل**، الذي يجعل التدليل تابعا لسبل الإقناع الأخرى بدل التبعية في الاتجاه المعاكس التي كانت تقول بها التناولاتُ الصورية[5]. وتؤكد هذه التحليلات على دور المقام والتداول والتواصل في شحذ الاستدلال والتجربة والاختبار وإنتاج المعنى. وخلال الفترة التي صدرت فيها هذه الكتب تبلورت أفكار لا وضعانية جديدة لدى تومَس كُون وپاول فيرابند[6]، تؤكد على أن الممارسة العلمية لا تخضع لمنطق معياري سابق محدد، إنما تتفاعل مع المناخ الثقافي السائد؛ حيث اغتنت اللغة الإبستمولجية بتشغيل مفردات/مفاهيم جديدة مثل الإبدال واللاقياسية والتغير المفهومي، للتعبير عن مقامية المعرفة العلمية؛ وبتشغيل هذه المفاهيم تمّ التأكيد على الانتماء الثقافي للفاعلية العلمية.

5) S. E. Toulmin, *The Uses of Argument*, Cambridge U. P., 1958; N. R. Hanson, *Patterns of Discovery*, Cambridge U. P.; 1958; Michael Polanyi, *Personal Knowledge*, London: Routledge & Kegan Paul, 1958; Peter Winch, *The Idea of a Social Science and Its Relation to Philosophy*, London: Routledge & K. P., 1958; Chaïm Perelman & L. Olbrechts-Tyteka, *Traité de l'Argumentation*, 2 vols., Paris: PUF, 1958.

6) بخصوص هذين الدارسين المعاصرين، انظر تحليلنا المفصل لأفكارهما في كتاب **الاستدلال والبناء**، الرباط: دار الأمان، 1999.

وتطورت الدراسات التاريخية وتشعبت، خصوصاً عبر انتشار منهج الحوليات، حيث تم التأكيد على تمفصل الأبعاد المختلفة للحياة الاقتصادية والمجتمعية والثقافية؛ وانعطف الاهتمام نحو مظاهر الحياة العامة والعادية، من عادات طبخ وأكل ورقص لدى المجموعات الثقافية، بدل الاكتفاء بالنظر في أساليب الحكم والعائلات الحاكمة. وتبيّن أن البحث التاريخي لا ينفصل عن مسار الأفكار في كل الدراسات، فنشط البحث في تاريخ الحضارات والفنون والأشكال الرمزية، مما أبرز غِنى تلك الثقافات التي كان يعتقد مِن منطلق العقلانية الكلاسكية أنها مجرد كيانات مرحلية بسيطة وبدائية وفقيرة ثقافيا. ومن خلال هذه الرؤية المتفتحة تطورَ البحث التاريخي في تفاعل عضوي مع البحث في العلوم المجاورة.

وحصل ما يسميه البعض "ثورة الأنثربولُجيا"، بدءا من مَلِنوفسكي إلى أواسط القرن، خصوصا من خلال أبحاث رادكليف-براون وإفانس برتشارد ولِفي ستروس لأنظمة القرابة والبنيات الذهنية والأنسجة الرمزية لدى مجموعات ثقافية 'غريبة' عن العقلية العلمية.[7] فمثلاً، عند إفانس برتشارد، «أن للشعوذة منطقها الخاصّ، وقوانين فكر خاصة، وأنّ هذه لا تنفي <الإقرار ب>السببية الطبيعية»[8]. ولهذا، عوض الحكم على ثقافة غريبة من منطلق منطق قبْلي، يجب البحث عن المنطق الخاص الذي ينظم مكوّناتها. فتبلور جدلٌ خصب بين الباحثين حول عقلية المعتقدات وتكوينها البنيوي وترابطها الوظيفي؛ كما اغتنى البحث في اللسانيات وكشف عن كون اللغات الغريبة لا تقل نسقية وقدرة على التعبير والقصدية في شحذ النشاط الإدراكي. وحذّر الباحثون من التصنيفات التراتبية التي تقحم الثقافات في ترسيمة تطورية ووضعانية، تؤدي إلى مواقف احتقارية مسبقة إزاء الثقافات البدائية؛ إذ بدا أن للغات والثقافات تراكيب محلية مندمجة 'داخلياً'. ومن هذا المنطلق ينتقد جاك گودي كل تصنيف تراتبي، ويؤكد أن كل التصنيفات لا تستطيع أن تتحرر من الخلفيات الثقافية للدارس؛ ولذلك يرى أنه يجب التحرر منها[9].

وفي مجال البحث في حقل بقايا الثقافات المندثرة، يتحدث البعض عن "أركيولُجيا جديدة" أو عن "ثورة في الاركيولُجيا"، بحكم استفادة هذه الدراسات من

7) C. Jarvie, *The Revolution in Anthropology* (1964), London: Routledge & K. P., 1967, pp. XV-XVII & § 6.

8) E. E. Evans-Pritchard, *Witchcraft, Oracles, and Magic among the Azande* (1937), abr. ed., Oxford: Clarendon P., 1976, p. 30.

9) Jack Goody, *La Raison Graphique* (1977), trad. & prés. de J. Bazin et A. Bensa, Paris: Minuit, 1979, pp. 40-45, 69 & s.

تأويل الأنسجة الرمزية الذي يقوم به التحليل الأنتربولجي[10]. وقد كان لهذه التحولات المفهومية في الأركيولجيا والأنتربولجيا، التي نتجت عن دينامية تفاعلية واعية بوزن التكوين النظري في تحديد مستوى الفهم، انعكاساتٌ على البحث الميداني في تاريخ العلوم والإبستمولجيا، فتبلورت رؤى تؤكد على ضرورة الحذر من الأحكام المسبقة في تأويل النصوص وبقايا الثقافات. وتغيرت النظرة إلى المعارف التقليدية، باعتبار أن كل معرفة تنسجم مع بيئتها المحلية وتقدم أفهاما مناسبة للظواهر التي تهمّ المتداولين بدرجة معينة؛ كما كشف البحث عن حضارات قديمة غنية، لكنها اندثرت بحكم عوامل كثيرة، مما يصبّ في اتجاه ضرورة المزيد من الحذر في إطلاق الأحكام المتسرعة.

كما عرف تاريخ العلوم تطورا بعد الخمسينات، من خلال اكتشاف كراسات ومخطوطات جديدة، فاغتنى البحث وتجاوز الترسيمة التطورية الوضعانية التقليدية التي ترتّب نمو العلوم في الفترة ما قبل النهضة الأوربية في درجة دنيا، وكأنّ الفكر العلمي مقصور على مجتمع دون آخر. إذ برزت كتابات وأبحاث مهمة حول الحضارات غير الغربية، تكشف عن مستوى متقدم من الفاعلية العقلية العلمية، لا يختلف في شيء عن المستوى الذي عند كوبرنك أو گاليلي. فبدأ الباحثون يقتنعون بأن البحث في ماضي العلم يجب أن يتحرر من الأحكام التقييمية المتسرعة ومن الإسقاطات المركزية، كما اتجه البحث تدريجيا نحو اعتبار العلم ميدانا متفاعلا مع الشروط المجتمعية والثقافية، لا ميداناً متعاليا عن التاريخ. وكما كتب باحثان: «منذ كون على الأقل، كان على الباحثين المنشغلين بطبيعة العلم باعتباره ظاهرة اجتماعية ونفسية أن يتغلبوا على إمكانية مزعجة: وهي تكمن في إمكان أن يمثّل العلم مقاولة <أو ورشة> لاعقلية في صلبها. [...] ففي السنوات القليلة الماضية، أوصل عددٌ من الباحثين هذه النتيجة إلى شكلها الأكثر قوة، ودلّلوا على أن <خاصية> العقلية تلعب دورا بسيطا، أو لا دور لها، في التقدم العلمي»[11]. إنما السؤال يطرح حول قيمتي العقلي وغير العقلي في تقديرات التصورات التقليدية التي كانت ترى قيمة العقلية مقصورة على العلم، في حين تصف كل مجال خارج العلم باللاعقلي. ولذا طرح السؤال: هل يمكن القطع في شأن خاصية العقلية؟ وهل الآراء التي تدرج خارج نطاق العلم لاعقلية ضرورة؟ وكيف يمكن التمييز بين ما يُعتبر عقلياً وما يُعتبر لاعقلياً؟ بل ما مدلول "لاعقلي"؟

10) Donn T. Bayard, 'Science, Theory and Reality in the "New Archaeology"', *American Antiquity*, 34, 1969, pp. 376-384; Paul S. Martin, 'the Revolution in Archaeology', *American Antiquity*, 36, 1971, pp. 1-8.
11) R. D. Tweney & S. A. Yachanin, 'Can Scientists Rationally Assess Conditional Inferences?', *Social Studies of Science*, 15, 1985 (pp. 155-173), p. 155.

وصاحَب هذه التحولات الفكرية تغيرٌ في مفاهيم العلم الأساسية، مثل الانتظام والاطّراد والاتصال؛ حيث برزت أبحاث ترمي إلى الكشف عن تفاصيل الظواهر الطبيعية؛ فاستنتج بعض الدارسين أن ظواهر الطبيعة غير مطردة وغير منتظمة بالشكل الذي رددته التصورات العقلانية الكلاسكية. وعندهم أن فكرة قابلية فهم الطبيعة باستعمال الرياضيات كأداة منهجية لا تصمد دائما أمام ما تزخر به الظواهر من تفاعلات غير متوقَّعة. فعن السؤال «كم يبلغ طول شاطئ بريطانيا؟»، الذي طرحه بنوا ب. مندلبروت، يعجز الباحث عن تقديم جواب قارّ، لأن عوامل التعرية والمد والجزر وتلاطم الأمواج تجعل أن طول الشاطئ لا يستقر على وضع واحد. كما كتب مندلبروت، وهو من متزعمي الأسلوب الجديد في النظر إلى منهج الرياضيات في دراسة الطبيعة: «النتيجة من أكثر الأمور غرابة: إذ ينكشف طول خط الشاطئ بكونه فكرة وهمية تنفلت مما بين أصابع مَن يرغب في القبض عنه. فكل مناهج القياس تؤدي في النهاية إلى النتيجة بأن الطول النمطي لخط الشاطئ كبير جدا، ومحدد بكيفية سيئة، بحيث من الأفضل أن يعتبر لا نهائيا»[12]. ولهذا يستنتج مندلبروت أن الطبيعة معقدة جدا، ويتعذر على الدارس أن يلاحظ كل الحلقات البينية التي تفصل الحالات المتعددة الأوجه التي تلبسها الظواهرُ في تفاعلاتها المتشابكة. وكل صرح المعرفة يتوقف على سلّم معيّن للدراسة، وهو سلّم مشروط بالحدوس التي تطرأ على العقل الدارس؛ وبما أنه يمكن تصور ما لا يحصى من السلاليم، فكيف يمكن التأكد من أن هذه المعرفة هي الصائبة وليست معرفة أخرى مغايرة؟ إن الملاحِظ يدرك حقلا ما، فيبدو له متكوّنا من كائنات طبيعية ما، على مسافة معيّنة؛ وما أن يقترب من الحقل، حتى تتغير معرفتُه به جذريا؛ وعندما يقترب أكثر، تتغير المعرفة أكثر، وهكذا... وكما كتب جيمس كليك: «الملاحظ الذي يرى العمارة من أي مسافة يجد جزئية ما تجذب عينه. والتأليف يتغير عندما يقترب المرء، وتظهر على المسرح عناصر جديدة من البنية»[13]. وقد جعل الصحفي كليك من الظواهر المعقدة غير المنضبطة حقلا لنمط جديد لا يخضع للمعايير العلمية الكلاسكية. هكذا فتغيّر الصورة التي تصلنا بواسطة إدراكاتنا تخضع لاعتبارات معقّدة ومتشابكة تصعب مراقبتها مراقبة مضبوطة؛ والصور محكومة بالتغيّر، عند تغيّر موضع المُلاحظ وتغير وسائل الملاحظة.

---

12) Benoit B. Mandelbrot, *The Fractal Geometry of Nature* (1977), New York: W. H. Freeman & co., 1983, p. 25.

13) James Gleick, *Chaos : Making a New Science*, London: Cardinal, 1987-88, p. 117.

وتطور البحث السيكولُجي، سواء لدى مدرسة السلوك أو لدى مدرسة الشكل؛ فتبلورت نظرية للإدراك والتعلم تؤكد على التفاعل بين المفاهيم والتكوين الثقافي وفزيولُجية الدماغ في عمليات الإدراك والتعرف والتعلم والتمييز. بل إن بعض الباحثين في العلم المعرفي يسايرون الرأي القائل بأن الفاعلية العلمية لا تشتغل بمقتضى مقاييس محددة من نمط قواعد المنطق الكلاسكية. مثلا رونلْد جير يقول: «إذا وُجد شيءٌ مما يُحسب على مبادئ العقلية العلمية فإن الوجود المتفشي للمجموعات المتخالفة في العلم هو بالضرورة نتيجة لقوى لاعقلية أو لمصالح (أو اهتمامات) لاعقلية. فينتهي المرء وفي يده صورة للبحث العلمي باعتباره نشاطا لاعقليا بدرجة عالية. لكن أغلب الفلاسفة ينطلقون من التسليم بأن العقلية قدَر مكتوب على العلم بكيفية مهمة. وبالطبع، فإن شيئا ما غير سليم»[14]. ولهذا بقدر ما يتطور الفهمُ يتراجع العلماء عن تقديراتهم السابقة؛ مما يفرض تغييراً في معايير الحكم والتقييم للأنساق المعرفية والثقافية إجمالاً؛ إذ يتضح أنه لا يمكن الانسياق مع التصنيفات التقليدية القائمة على تقسيم ثنائي صحيح/باطل، سوي/غير سوي.

3. جاذبيات إديولُجية

لم ينفلت العلم من الصراعات الإديولُجية والسياسية والمذهبية، حيث يزج به في المناقشات حول "معقولية الخطاب" و"شرعية السلطة" و"منطق التاريخ" و"تسخير العالم" و"المعرفة المزيفة" و"الانتماء المذهبي". ومن جهة أخرى كشف البحث التاريخي والسُسيولُجي أن السلط تستخدم العلماءَ قصد جمع المعلومات وتخزينها وتحليلها والمقارنة بينها، من أجل المراقبة والهيمنة والتوسع. فانتشر شعور لدى الباحثين بالحذر من "حياد" العلم ومن "حقيقة" أحكامه، مما قدّم ذريعة لمختلف التيارات الإديولُجية لاتهام العلم والعلماء بالتواطؤ وخدمة السلطات، مقابل امتيازات وتعويضات وأسفار؛ وأصبح من الصعب إقناع أحد بموضوعية العلم.

لقد عرف تاريخ الأفكار، منذ القرن السابع عشر إلى أواسط القرن العشرين، اعتزازا بالإنجازات العلمية وإعجابا بما تقدمه العلوم من خدمات للفهم والقرار والعمل. ووصلت الإشادة بالعلم إلى حد أنّ بعض العلماء ادّعوا أن العلم قد وصل أوجّه، حيث

---

14) Ronald N. Giere, *Explaining Science: a Cognitive Approach*, Chicago & London: the University of Chicago Press, 1988, p. 3 : "If there are such things as principles of scientific rationality, the widespread existence of disagreeing groups in science must be the result of irrational forces or interests. One ends up with a picture of scientific research as a highly irrational activity. But most philosophers begin with the assumption that science is rationality writ large. Obviously, something is wrong."

كتب ألبرت مايكلسن مثلا سنة 1902 : «كل القوانين والوقائع الأساسية للعلم الفزيائي الأكثر أهمية قد اكتشفت، وهي الآن محققة بكيفية متينة، بحيث ليس بالإمكان تبديلها نتيجة اكتشافات جديدة»[15]. لكن ما أن مرّت سنوات قليلة عن هذا الإقرار حتى "بدأ" البحث يأتي بأبنية مفهومية غيّرت مبادئ العلم تغييرا عميقا، وراجعت افكارا كانت عزيزة عند السابقين مثل الحتمية والتحديد؛ واتضح، بخلاف ما كان يظن، أن الجهل لا يتراجع بتقدم العلم، بل أن العلم نفسه يفضي إلى مزيد من التساؤل، فتتسع رقعة المجهول باتساع رقعة المعلوم.

إضافة إلى الاعتزاز بالعلم، سادت الفكر العلمي نظرةٌ أحادية تعتبر العلمَ كياناً موحّداً يترجم الواقع الواحد. فإذا بتكاثر الفرضيات وسبل الاختبار يبين أن العلم لا يبني حقائق ثابتة على وقائع خامة عذراء، بل يطغى عليه الطابعُ الافتراضي، بما أن كل أحكامه قابلة لإعادة النظر. وقد جعل هذا الأمرُ بعض الدارسين ينادون بأن التعدد لا يسكن الفلسفة والفن فحسب، بل يسكن العلم كذلك، ولا يسير تطور الفكر العلمي في خط متصل ذي بعد واحد، بل ينمو في اتجاهات متعددة؛ واختيار الفرضيات لا يأتي جزافيا ولا بالاستماع إلى الوقائع الناطقة من تلقاء ذاتها، بل تتدخل فيه القناعات القيمية والانشغالات العملية؛ والوقائع أيضاً تبلوَر وتؤول على خلفية إطار المناخ الفكري السائد في شروط ثقافية معيّنة.

لقد ارتبط تطور العلم منذ عصر النهضة الأوربية بفكرة التقدم: حيث وجد الناس أن العلم يقدم خدمات للفنون والتقنيات والاقتصاد والطب. لكن المزيد من التقدم والتوسع الذي دخلت فيه المجتمعات الأوربية منذ القرن الثامن عشر قد كشف عن الاستعمال الذي يتهيأ له العلم لخدمة التوسع والسيطرة أكثر فأكثر، لا على المجال الطبيعي فحسب، لكن على المجال البشري والثقافي أيضا. وكما كتب ه. براون: «في البلدان التي في طريق التقدم – يستطيع المهتمون بالسياسة أن يضيفوا أن العلم ليس مجرد عامل للتقدم، بل هو أيضا وسيلة تخدم المصالح السياسية والاقتصادية "للبلدان المتقدمة" ولهيئاتها المتجاوزة لحدودها الوطنية»[16]. إذ التوسّع بالذات يستخدم معارف وتقنيات من إبداع العلم؛ ولا شك أن الدول تضع سياسة للعلم كما تضع سياسة تربوية وتوسعية، فكيف يظل العلم نقياً ومحايداً ؟

15) Albert Michelson (1902) : "the more important fundamental laws and facts of physical science have all been discovered and these are now so firmly established that the possibility of their ever being supplanted in consequence of new discoveries is remote." *In* Hanbury Brown, *The Wisdom of Science*, Cambridge U. P. 1986, p. 66.
16) Hanbury Brown, *The Wisdom of Science*, p. 103.

وأصبح العلم يتفاعل أكثر فأكثر مع التكنولُجيا، مما جعل العلم يرتبط بالسباق نحو التسلح وبمشاكل البيئة. ولقد اعتقد المحللون العقلانيون من الأجيال السابقة أن العلم بعيد عن المشاكل القيمية، اعتبارا أنه يكشف عن بنيات الواقع ولا شأن له بالخلفيات المعيارية؛ غير أن الدراسات العيانية أبرزت أن المعرفة لا تنفصل عن القيم إلا بدرجة معينة (حسب اختلاف توجهات المحللين). فخلال التدفق التجديدي للأفكار العلمية وتوجهها التنويري، منذ القرن الثامن عشر، اعتبر الدارسون أن تطور العلم ذاتي ينبثق من الواقع عن طريق إعمال ملكة العقل النقدي بدون تدخل للقيم؛ فاصطحبت هذا النظر رؤيةٌ تفاؤلية إزاء العلم والمعرفة. لكن بشاعة الحروب التي توظف التقنيات التي ساهم العلم في صنعها جعلت الناظر يشك في استقلالية مضامين العلم عن التخطيط المؤسسي. ثم تزايد النقد إزاء العلم ومشاركته في تقوية الأنظمة المختلفة (بما فيها المستبدّة) وفي تبرير مزاعمها، وإزاء ما اعتبر تواطؤاً من طرف العلماء ضد إرادة المواطنين.

هكذا، وبحكم إدراك تدخّل الاختيارات الشخصية في التجربة والاستدلال، يؤكد بعض الدارسين على تسييس العلم من خلال انخراطه في دواليب المؤسسات. كما كتبت إ. ستنگرس: «إن التمييز الذي يجري بين الواقع والمحتمل والمتوهم يترجم الفضاء الذي تبرز في حدودها القصوى علاقات الحضوة والسلطة داخل العلوم [...] والسؤال الحقيقي للفزياء إذن سؤال سياسي واجتماعي»[17]. وهكذا أصبح التفكير في العلم يفضي إلى تفكير حول سلطات القرار والتدبير، لدى كثير من الدراسين الذين يؤكدون على الملابسات المؤسسية التي تجري في سياقها الفاعليةُ العلمية. فخلال تاريخ طويل، كان مقياس العلمية سندا لمحاربة الجهل والظلام، في حين أصبح التمسك بفكرة حياد العالم يُرمى بضيق الأفق وبالتواطؤ مع أصحاب الامتيازات وبالتهرب من إعمال كفاءة النقد.

نظراً لهذه الملابسات المحيطة بالعلم، يركز الدارسون خلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين على الجانب العملي والتقني للعلم؛ فينتقدون الممارسة الطبية التي تصدّر إلى مجتمعات أجنبية عن التربة الثقافية التي تكونت فيها: إذ عندما

17) Isabelle Stengers, Actes du Colloque de Cerisy sur l'Autoorganisation, p. 44 ; *in* D. Terré-Fornacciari, *Les Sirènes de l'Irrationnel*, Paris: Albin Michel, 1991, p. 136.

تنتقل خبرة طبية ما من سياق ثقافي وتاريخي إلى آخر لابد أن تنتج عنها مضاعفات سيئة على صحة الأهالي، وأن تخل بالخبرة المحلية في العلاج، وأن تمس بالقيم التي تؤطر هذه الأخيرة. ولم تكن الممارسة الطبية العصرية بريئة في كثير من الأحيان، بل كانت تنجز تجارب لاختبار مفعول أدوية مضرة أحياناً. فازدادت التحليلات النقدية إزاء الممارسة الطبية المعاصرة وخلفياتها الثقافية ومراميها الاقتصادية، خصوصا عندما تصدّر إلى مجتمعات أجنبية. إن الدول التوسعية تدعي أنها، باستعمال الطب العصري، تداوي أمراض السكان المحليين، بينما في الواقع أنها تفرض تصنيفا أجنبيا للأمراض، على حساب المعارف المعتادة التي قد تكون فعالة بكيفية أفضل[18].

هذه الأجواء الفكرية الجديدة والمواقف النقدية المرتبطة بالبحث الميداني، تترابط فيما بينها وتتواصل، مما يؤدي إلى تغير في الموقف من العلم ومن الوعود التي ارتبطت به منذ قرون. بل تغيرت الرؤية حول طرق اشتغال العلم بالذات، في أبنيته المفهومية وفي تقنياته في التجريب والاختبار والإقناع. بل تفشى الشك حتى في ما يدعى بالوقائع العلمية أو وقائع الطبيعة؛ بما أن التجهيزات المختبرية أصبحت تنتج الوقائع من خلال الوسائل المستعملة. وكما كتب لاتور وولگر: «لا ينصبّ النشاط العلمي "على الطبيعة"؛ فهو صراع حامي من أجل **بناء** الواقع. و**المختبر** هو مكان العمل، ومجموع القوى الإنتاجية التي تجعل ذلك البناء ممكنا»[19]. وربّما بدا أن الوقائع نفسها أصبحت تُصنَع تحت الطلب، بل تحت الضغط من لدن القوى المسيطرة، بما أن الوقائع تُنشأ وتؤطَر فكريا وإديولجياً.

4. مناهضة العقلية

تراجعت التصورات التي ظلت تنظر إلى الفاعلية العلمية بمثابة ماهية ذات بنيان داخلي متميز قائم على منطق عقلي، عند أواخر القرن؛ ونمت تصوراتٌ نقدية ترمي العلم بأوصاف قدحية، وترى فيه حلبة للصراع بين ذوي المصالح الحريصين على الهيمنة، بدون ضوابط عقلية.

---

18) انظر الدراسات التي يشمل عليها كتاب **الطب الإمبريالي والمجتمعات المحلية**، تحرير دافد أرنولد.
Imperial Medecine and Indigenous Societies, David Arnold (ed.), Manchester U. P., 1988.
ترجمة مصطفى إبراهمي فهمي ، الكويت، 1998.

19) Bruno Latour & Steve Woolgar, *La Vie de Laboratoire*, (trad. de *Laboratory Life*, 1979), M. Biezunski, Paris : la Découverte, 1988, p. 262.

وتراجع لدى كثير من الدارسين تقدير دور المنطق في الفاعلية العلمية، وساد التركيز على الخيال والحدس والتخمين والتداعي؛ وذهب البعض إلى أن العلم لا يخلو من مفارقات وتناقضات، وأن العقل بالذات لا يتمتع بكيان منفصل عن الممارسة، التي تفرض عليه مواقف ظرفية مضطربة. ففي نظر إ. كلاين، يعيش العقل بالمفارقات، وتتغير أركانه، لذا فهو ينمو من خلال إفراز التناقضات والأحكام المسبقة[20]. وبما أن 'العقل' العلمي لا يستقرّ في أحكامه على قاعدة قارّة، وبما أنه خاضع لمتغيّرات السياق، فكيف يجوز القول إنه يكشف عن الواقع أو لا؟ وهو سؤال يفتح الباب للطعن حتى في مصداقية الخطاب العلمي.

جل الفلاسفة المتأخرين، خصوصا التفكيكيون والتأويليون ما بعد الحداثيين، ينتقدون مهمّة الإبستمولُجيا في سبيل تحديد نمط من العقلية يجعل المعرفة منزهة عن الاعتبارات الظرفية، بل ويرون أنّ لا وجود لحقل فكري خالص تطرح فيه مسائل إبستمولُجية خصوصية، ما دامت المعرفة العلمية شأنا عموميا قابلا للنقد الفلسفي. ففي نظر پاول فيرابند لا يوجد ميدان نظري إبستمولُجي خالص، بل إن ما يوجد هي آراء تقدم تحت الطلب، فيجد كل طرَف ضالته، في شكل تبادل الخدمات، ولهذا ينادي بأنه لا حاجة إلى الإبستمولُجيا. ويعبر رتشارد رورتي عن فكرة قريبة كما يلي: «لا تحتاج الهرمنوتيكا إلى إبدال إبستمولُجي جديد، كما لا يحتاج الفكر السياسي الليبرالي إلى إبدال جديد حول السيادة»[21]. فمسائل العلم شأن عمومي يمكن النظر إليه من أي زاوية؛ لهذا يطغى النقد الفلسفي على التحليل الإبستمولُجي لدى هؤلاء، ومرجعيتهم هي فلسفات نيتش وهايدگر وفوكو ودريدا.

إذا كان الحداثيون يتحدثون عن العلم كسبيل عقلي من أجل الفهم السليم للطبيعة وتسخيرها قصد التحرر من الجهل والمرض والعجز، فإن ما بعد الحداثيين يرون في العلم وسيلة للسيطرة، لا على الطبيعة فحسب، لكن على الإنسان أيضا؛ ذلك لأن العلم أصبح في نظرهم أداة طيّعة في دوّامة المشاريع التكنولُجية الموجَهة لخدمة المؤسسات المالية والصناعية والعسكرية، التي لا تبالي بوضع الإنسان والمجتمع. وفي هذه السيرورة استعملت القوى التوسعية العلمَ والتكنولجيا لبسط سيطرتها الثقافية وفرض

20) Etienne Klein, *Conversations avec le Sphinx : les Paradoxes en Physique*, Paris : Albin Michel, 1991, pp. 12, 28, 43, 50, 236-237.

21) Richard Rorty, *Philosophy and the Mirror of Nature*, Oxford: Basil Blackwell, 1980, p. 325.

نمط العيش المربح عندها. كما كتب پينسن وشيتس-پينسن: «إن استعمال علم الفلك والجيوفزياء كوسيلة للإمبريالية الثقافية، باعتباره معطى بديهي في الماضي القريب، آت من التقدير التقليدي للملاحظات السماوية بكونها مقياسا للقوة الثقافية. فالمراصد وسجلات الملاحظة التي تنتجها موضوع مقبول من لدن الجميع»[22]. ويفهم من هذا أن الرصد الفلكي لم يكن يتغيّى فهم الكون بقدر ما كان يرمي إلى خدمة الحكام، عن طريق تكوين جداول للمعطيات الجيولجية والجغرافية، لمعرفة الطرق قصد تسهيل المرور نحو الثروات، كما كانت تسخر في الماضي في التنجيم والتنبؤ بأحوال السلاطين والحكام والممالك.

تزايد الاهتمام بالبحث السُسيولُجي حول العلم، منذ السبعينات وبرز ما دعي من قبل مدرسة ادنبره "البرنامج القوي" في سسيولجيا العلم. ويؤكد العاملون في إطار هذه المدرسة أن لا شأن للعلم بوقائع طبيعية، ما دامت كل الأحكام أبنية تحت الطلب و/أو التعليمات، وتصطبغ بطابع اعتباطي ظرفي. ولا يمكن الحديث عن صواب نظرية ما، ما دام الوازع فيها هي الرغبة في إرضاء المؤسسات عما يبنى من نماذج على ضوء تجارب صناعية. ولذا لا يستعمل هؤلاء مفردات "العقلية" و"الصدق" و"الصحة" و"البرهان"، لأن العلم في نظرهم وليد التفاوض والمناورة والمصالح. ويؤكدون أن المناورة لا تخص العلاقات "الخارجية" للعلم مع الوسط المجتمعي فحسب، بل هي من طبيعة العلم بالذات، ما دام البحث العلمي تلبية لرغبة في إحكام الهيمنة والسيطرة. وفي سياق هذا الحماس الإديولجي تكوّن تصورّ بناءاني ينكر وجود الوقائع الطبيعية، بحجة أن الوقائع بالذات ما هي إلا حصيلة قرارات مؤسسية، مما يجعل الحديث عن صدق العبارات العلمية بدون قيمة.

وتجذّر النقد الذي ينتقد العقلية في العلم، من خلال تتبع الثغرات التي من صميم العلم بالذات: «لكن توجد أيضا لاعقلانية إبستمولجية أو سسيولجية، يمكن اعتبارها غير مباشرة. فتجذر النسبانية الإبستمولجية يعود لكي يسمح بالانمحاء التدريجي لحدود <خاصية> العلمية، ويتلاشى المكوّن النظري الذي يسير الانزلاقات اللاعقلانية بكيفية غير مباشرة»[23]. ومن الملاحظ أن التفكير في موضوع العلم قد انسلخ عن

---

22) Lewis Pyenson and Susan Sheets-Pyenson, *Servants of Nature: a History of Scientific Institutions, Enterprises and Sensibilities*, New York & London: W. W. Norton, 1999, p. 123: "the use of astronomy and geophysics as an instrument of cultural imperialism [...]."

23) Dominique Terré –Fornacciari, *Les Sirènes de l'Irrationnel*, p. 10.

المعتاد الحريص على التقعيد والفرز، ودخل في نفق لا حدّ له، لا يسمح بالتمييز بين السجال والنقد البنّاء. ولا تبالي النسبانية البناءانية بتصنيف العبارات والاستدلالات، لأن التصنيف في اعتبارها مجرد ترسيمات اعتباطية مصطنعة: إذ يتطلب التصنيف مقاييس، وكل مقياس مشبوه، ما دام كل مقياس من إملاء انشغالات ظرفية منخرطة في اللعبة الإيديولجية.

وتذهب بعض التصورات إلى أن العلم منخرط في شبكة العلاقات المجتمعية والثقافية، ولا شأن له بالتعبير عن واقع ما، ما دامت الوقائع نفسها ذات طابع صناعي؛ فقد قدّم هاري كلّنس لمجموعة من المقالات، كما يلي: «على أي حال، هناك مدرسة، مستوحاة من فتكنشتاين بالخصوص، وفي المدّة الأخيرة من قبل الفنومنولجيين والإثنومتدولجيين، تعانق نسبانية صريحة، **يكون للعالَم الطبيعي فيها دورٌ صغير، أو لا دور له، في بناء المعرفة العلمية**»(24).

لقد غزا التناول العقلي جل مرافق الحياة عمليا، حتى تلك الأمور التي كانت تعتبر من قبيل الحياة الحميمية للأفراد؛ وبالمقابل كلما نمت العقلنة كشفت عن تعقد العلاقات بين الإنسان والطبيعة، وعلاقاته مع الأنسجة الثقافية، فانكشف ضعف العقلنة بالذات. وكما كتب د. جانيكو: «لم يصل العلم من ذي قبل ما وصله من العقلنة، لكن لم يكن العقل أبداً أكثر عجزاً مما هو عليه، فعالَم اليوم هو في نفس الوقت عالم انتصار الأنوار، بفضل تقدم العلوم والنجاحات التقنية، وهو أيضا عالَم العيوب الأكثر شناعة لها، وتقلباتها هي الأقلّ قابلة للتوقع»(25). ففي حين تكتسح العقلنة كلَ المرافق، لا يوجد تحليل يستطيع تقديم السند الذي تقوم عليه العقلنةُ، ويحل مشاكل من صنع العقلنة بالذات، وكأن العقلنة تسير خبط عشواء، تخطط ولا تبرر، وتجد نفسها ملزمة على البحث عن حلول لمشاكل من صنعها هي بالذات.

---

24) Harry M. Collins, 'Stages in the Empirical Programme of Relativism', *Social Studies of Science*, 11, 1981 (pp. 3-10), p. 3: "One school, however, inspired in particular by Wittgenstein and more lately by the phenomenologists and ethnomethodologists, embraces an explicit relativism in which the natural world has a small or non-existent role in the construction of scientific knowledge".

الإثنومتدولجيا مدرسة ترى أن لا وجود لمنهج علمي متعالي، بل إن كل منهج يجب أن يستوحى من حقل البحث نفسه. ومن أهمّ ممثليه هارلد گرفنكل (Harold Garfinkel)، في كتابه **دراسات في الإثنومتدولجيا** (1967).

25) Dominique Janicaud, *A Nouveau la Philosophie*, Paris: Albin Michel, 1991, p. 45.

5. العقلية في كنف السلطة

أوصلت التحليلاتُ التي تبحث في ارتباطات العلم مع المحيط الثقافي-المجتمعي عبر الحقب التاريخية المختلفة إلى أن العلم جزء لا يتجزأ من الحياة المجتمعية، ويجب تناوله من خلال هذه الارتباطات؛ وتبيّن أن خاصية العقلية ذات صلة بالمعيارية السائدة في ثقافة حقبة ما، وليست ميزة ثابتة. ومن هذا المنطلق تبلورت منذ الستينات من القرن العشرين في كل الميادين النظرية أفكارٌ تؤكد على ارتباط الأفكار والممارسة العلمية بالسياق التاريخي والمقام التداولي، اللذين يفرضان على العلم توجّها معينا واختيارات في المضامين والأساليب. ولذا يتحدث الدارسون عن تحولات متشعبة في التنظير للعلم والمعرفة، تدير ظهرها للرؤى الوضعانية والعقلانية الكلاسكية. فعند آندراس كرتس أن التوجهات التي تطبع نظرية العلم الحالية تتمثل في "المنعطف التداولي" و"المنعطف السسيولجي" و"المنعطف الطبيعاني"[26]؛ حيث تتجه الدراسات نحو البحث التجريبي، من أجل الكشف عن الشروط العيانية التي تؤثر في الممارسة العلمية عندما تكون بصدد انتقاء الفرضيات وإخضاعها لسبل اختبارية، تضع المؤسسات النافذة خطاطات لتنفيذها ومرافقتها ومراقبة نتائجها.

ومن خلال المعاينة القريبة يتضح أن التجديد العلمي يتوقف على الرخاء الاقتصادي؛ وهذا الرخاء لا بد أنه يتحقق على حساب فئات مجتمعية من نفس الرقعة الجغرافية أو على حساب مجموعات بشرية من مناطق أخرى. وفي هذه الحركية، يزج توسعُ الدول بالعلوم في صراع مع مكوّنات الثقافات المحلية. كتب بينسن وشيتس- بينسن: «التجديد في العلوم المعتمدة على الملاحظة يتم في سياق التوسع العدواني. عندما تكون حضارة ما بصدد استقطاب فعلي لمجموعات بشرية أجنبية وثقافات غريبة، فإن التصورات التقليدية من كل الأجناس تخضع للتغير»[27]. وفعلا فإن الفترات التي يزدهر فيها النشاط العلمي في أحضان حضارة ما هي تلك التي تكون فيها تلك الحضارة في نمو وتوسّع يخرجان عن حدودها 'الأصلية' لتغزو الثقافات الأخرى؛ وبالمقابل، ينتج عن ذلك النموّ خفوت في الثقافات التي تصبح بفعل الغزو هامشية؛ وهذا صحيح بالنسبة لكل الحضارات.

---

26) András Kertész, *Die Modularität der Wissenschaft*, Wiesbaden: Viewig, 1991, s. 34.

27) L. Pyenson & S. Sheets-Pyenson, *Servants of Nature*, p. 113 : "Innovation in the sciences of observation occurs in the context of aggressive expansion".

وبما أن العلم طرَف في الصراع، فإنه لا يملك أيّ ميزة محايدة خاصة؛ هذا ما وصل إليه بعض المنظّرين مثل فيرابند ونشيطي اليسار الجديد. وكما كتب پينسن وشيتس- پينسن: «العالم ببساطة منتوج ثقافي مثل المنتوجات الثقافية الأخرى، وليس، في أي من أحكامه، أصدق من صدق موسيقى موتسارت مثلا»[28]. فلا يوجد أي مقياس لفرز عبارات العلم وتمييزها عن الخطاب العادي. ولهذا يتحدث البعض عن العلم باعتباره سرداً عادياً، يجب أن يخضع لتحليل الخطاب العادي، بدلا من التنزيه الذي يحيطه به العقلانيون. ويتحدث البعض عن العلم الأنثوي كما يتحدث عن الرواية الأنثوية، في مقابل السيطرة الذكورية.

تغيرت أدوات البحث وزاوية النظر في دراسة العلم باعتباره ظاهرة ثقافية: ففيما مضى، كان الدارسون يبحثون عن منطق الاكتشاف والاستدلال والاختبار، بينما يركز دارسو اليوم على البُعدين التواصلي والمؤسسي للعلم. ويركز المتأخرون على الاقتضاءات التداولية التي تقف وراء انتشار أسلوب العلم في النظر والمعالجة والفهم، والأدوات التقنية والإعلامية التي يستغلها العلماء (تحت وصاية المؤسسات) لفرض وجهة نظرهم ضداً عن أي مقاومة، حيث تتهافت وسائل الإعلام، التي في ملك مؤسسات قوية، على نشر نتائج البحث العلمي؛ بل يساهم الإعلام في نشر أفكار معيّنة والرفع من قيمتها، في حين لا تولي نفس الاهتمام لأفكار أخرى. وكما كتب ت. ف. جايرن: «أصبحت الندوة الصحافية جزءاً من العلم، بحيث أصبح الصحافيون مجنّدين باعتبارهم حلفاء حيويّين في القيام بالاكتشاف العلمي»[29]. فالنشر عبر وسائل الإعلام أصبح هاجسا أساسيا في البحث العلمي، به تقاس كفاءة الباحثين العلمية ووثاقة أعمالهم؛ ولكن الطريق إلى وسائل النشر ليست في متناول الجميع، لأنها تخضع للعلاقات والولاءات؛ وهو واقع يدعم موقف القائلين بأن المؤسسات والمصالح هي التي تفرض فكرة ما، ولا يتعلق الأمر بصدق العبارات ذاتها.

من خلال اللقاء بين تقاليد فكرية وأنسجة ثقافية، احتدّ الصدام بين العلم والتقاليد الثقافية المحلية، خصوصا في الحقول التطبيقية. فقد تبين أن المعمار والطب وتقنيات

---

28) L. Pyenson & S. Sheets-Pyenson, *op. cit.*, p. 437 : "And the most damaging criticism: science is simply a cultural product like other cultural products, it is no more true in any of its judgments than, say, Mozart's music is true".

29) Thomas F. Gieryn, *Cultural Boundaries of Science: Credibility on the Line*, Chicago & London: the University of Chicago Press, 1999, p. 200 : "The press conference became part of science, as journalists were enlisted as vital allies in making a scientific discovery".

الزراعة والري العصرية تؤدي إلى انفصامات مهمة في الأنسجة المحلية التي تصدّر إليها وتهمّشها. ويتحدث جايرن عن الصراع بين العلم والأساليب المحلية، وعن وجهة نظر متعددة للفاعلين فيها وللدارسين؛ ويقرر أن تصدير العلوم والتقنيات يؤدي إلى احتقار المعارف والتقنيات المحلية المندمجة محلياً، وأن الحوار المثمر صعب المنال، ما دام المصدّرون متمسّكين بمبدإ تفوّق العلم والتقنية المعاصرين على الخبرة المحلية[30]. ويؤكد ت. جايرن الأفكارَ التي عبر عنها ألبرت وكابريل هوارد، أنه «بالفعل، لو أنصت العلمُ والحداثة للفلاّحين <الهنود من طرف التقنيين البريطانيين> وانتبهوا إلى حكمتهم لكان من الممكن تجنّب بعض مشاكل الفلاحة»[31]؛ إذ كان على العلم أن يتكيف مع المعرفة والممارسة المحليتين، لا أن يأخذ مكانهما في تلك الشروط المحددة ويفرض أحكامه. وكما كتب ألبرت وكابريل هوارد، وهما خبيران ممارسة وملاحظة: «إن الممارسات الفلاحية الحالية للهند تستحق التقدير، كيفما بدت بأنها غريبة أو بدائية بالنسبة للأفكار الغربية. ويظهر أن محاولة تحسين الفلاحة الهندية بوضعها على الخط الغربي كانت خطأ أساساً»[32]. إذ فرضت التقنيات المستورَدة، بل المصدَّرة من طرف الجهة المسيطرة، معاييرها على تربة قد لا تصلح لها، في حين همّشت المعايير المعتادة التي ربّما كانت أحسن اندماجاً مع الثقافات المحلية؛ ولم تكن النتائج أفضل على جميع المستويات. وفي هذه العملية ذات الأثر السلبي، صنعت أوضاع وقائعية على حساب أوضاع أخرى.

ينفي كثير من المحللين أن تعبّر أحكامُ العلم عن وقائع طبيعية، حيث يؤكدون أن أحكام العلم لا تنطلق من أساس تجريبي أو واقعي معين، إنما تصدر عن أحكام قائمة سبق أن حصل الاتفاق حولها بنسبة ما، فتكون خلفيةً تتناسل عنها أحكام أخرى. وما يجعل أحكام العلم مقبولة لدى جماعة العلماء لا يأتي من كونها تحمل تفسيراً صائبا لوقائع معينة، ولا من كونها تتمتع بموضوعية ما، بل إنّ ذلك القبول مشروط بالتضامن بين الجماعة التي تأخذ بها لاعتبارات مهنية بالأساس. فكتب ر. رُرْتي بهذا الصدد: «يمكن إيجاز الرفض الذي لديّ للتصورات التقليدية للعقلية بالقول بأن المعنى الوحيد الذي يكون فيه العلمُ مثالاً هو كونه نموذج التضامن البشري»[33]؛ والتشبث بما

30) Thomas F. Gieryn, *Cultural Boundaries of Science*, pp. 242-254.

31) Thomas F. Gieryn, *op. cit.*, p. 245.

32) Albert and Gabrielle Howard, *in* Thomas F. Gieryn, *op. cit.*, p. 245.

33) Richard Rorty, *Objectivity, Relativisim, and Truth* (*Philosophical Papers*, vol. 1), Cambridge U. P., 1991, p. 39 : "My rejection of traditional notions of rationality can be summed up by saying that the only sense in which science is exemplary is that it is a model of human solidarity".

تعتبره جماعةُ العلماء من قبيل العقلية العلمية ينصبّ في إطار المجهود من أجل الدفاع عن كيانها كفئة مهنية منظمة، وذات مكانة اجتماعية ورمزية، تساهم في تطور الحضارة، «ولها <الجماعة> أن تماهي <تطابق> العقلية مع ذلك المجهود <من أجل الحفاظ على الحضارة> عوض أن تماهيها مع رغبة في الموضوعية؛ وبذلك لن تحس بحاجة إلى أساس أكثر صلابة من الوفاء المتبادل <داخل الجماعة>»[34]. إذن، من وجهة النظر هذه، فإن صواب الخطاب العلمي يتوقف على "مصداقية" العلماء فيما بينهم، وهذه متعلقة "بالثقة" المتبادلة بين العلماء، مما يفرض عليهم "تضامنا" مهنيا وفكريا؛ في حين يؤدي "انعدام الثقة" لدى شخص ما إلى "إقصائه" من الجماعة العلمية؛ حيث لا يوجد أي مظهر للمعرفة بمعزل عن "النظام الأخلاقي"[35]. ولهذا، فعند رُرتي، ليست مفاهيم "العقلية" و"الموضوعية" و"الصدق (الحقيقة)" و"الخير" إلا ماهيات لا طائل فيها من زاوية النقد الفلسفي الذي يؤكد على المقتضيات التداولية للأفكار؛ بل إن تلك الصفات مجرد أفكار "أفلاطنية مترابطة" بطريقة مثالية لا تفيد في فهم العلم[36]. ولا يتضامن العلماء فيما بينهم استناداً إلى مقياس متعالٍ، بل يفعلون ذلك لأن المصالح المشتركة تفرض عليهم التعاون وتبادل الفائدة، من خلال تبادل المعلومات، دون أن يجهل أيُ واحد منهم أن ذلك التعاون محدودٌ بروح التنافس والسباق نحو الفوز بالمصداقية ونيل الاعتراف. وفي هذا الاتجاه، كتب لاتور وولگر: «يهتمّ الباحثون بآخرين لا بسبب كونهم مجبرين على ذلك من طرف نسق خاص من المعايير للاعتراف بأعمال الآخرين، بل لأن كل واحد يحتاج إلى الآخر من أجل الزيادة في الإنتاج الخاص لمعلومات ذات مصداقية»[37]. وفي هذا المنظور، فإن وجود العلم بالذات تلبية لمقتضيات عملية، وليس تلبية لمقاصد بريئة مثل البحث عن حقيقة نقيّة مفترضة؛ وما يُعلَن عنه للجمهور قد يخالف ما يُضمَر، مع ما يلزم عن ذلك من مناورات. وفي نفس الاتجاه يؤكد باري بارنس على البعد العملي للمعرفة، إذ يقول: «تتوقف كيفية سلوك الناس على ما يعرفونه. فكل ما هو معروف يمكن أن يؤثر في سلوك الناس. وإذن، كل ما

---

34) Richard Rorty, *op. cit.*, p. 45: "It <community> would identify rationality with that effort, rather than with the desire for objectivity. So it would feel no need for a foundation more solid than reciprocal loyalty".

35) Steven Shapin, *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England*, Chicago & London: the University of Chicago Press, 1994, pp. 19-22.

36) Richard Rorty, *Consequences of Pragmatism*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1982, pp. XIII-XVII.

37) Bruno Latour & Steve Woolgar, *La Vie de Laboratoire*, p. 212.

يعرفه الناس يكوّن <يشكل> وجودهم كمجتمع»[38]. وينتج عن هذه الرؤى أن المعرفة منخرطة في المجتمع وملتحمة بتوزيع الأدوار فيه، ولا يمكن الفصل بين الإثنين؛ وكل فصل يؤدي لا محالة إلى فهم اعتباطي مزيف للعلم ولغير العلم.

هكذا تصبّ التوجهاتُ النقدية لصرح العلم في سياق تقوية الأفكار النسبية ونبذ التحجر حتى إن كان دفاعا عن العلم؛ بينما ترتمي بعض الانتقادات منها في التطرف، حيث تدفع بالنقد في مزالق شكانية لا تعترف بأي تمييز بين الأفكار. وينتج هذا التطرّف تصورات نسبانية، غير نقدية وغير بناءة، وبالتالي لا تقرّ بأي خاصية للتطور الحضاري والتقدم العلمي؛ إذ عندها أن العلم لا يختلف في أي شيء عن الأنسجة الثقافية الأخرى. وتفضي هذه الأفكار إلى انزواء ماهاني (ماهوي) لا يسند قيمة الصواب إلى أي شيء؛ ويفتح هذا الانزواء غير التاريخي الباب إلى تناسل دعاوى أصولية تضفي طابعا قدسيا عن لحظة من الماضي تعتبرها هي عين الصواب، وتجتثها من التفاعل التاريخي المتعدد الأوجه بين الثقافات، معتزة بما تعتبره من قبيل "الذات الصافية"، وحاكمة بالبطلان على ما تعتبره من "الدخيل الأجنبي". هكذا، بعد أن كان أغلب الدارسين ينظرون إلى العلم كمنقذ من الظلام، أصبح يوحي لدى كثير بتشاؤم حول الحاضر والمستقبل.

ومن ثمّ تَركز النظر على الملابسات الإديولُجية والسياسية والاقتصادية للعلم، وأصبح المناهضون للاستغلال يرون في منتوجات العلم مجرد خدع من نسج أجهزة القوى المهيمنة في الاقتصاد والمال، قصد استعمال البحث والباحثين كوسائط من أجل إحكام قبضتهم على العالَم. بل أصبح العلم سياسة مقنّعة؛ كما يرى بعض المنظّرين: «ليست الوقائع مُرساة **أوّلا** من قِبَل الجماعة العلمية لكي تُحرّك في الساحة السياسية **بعدئذ**»[39]؛ أي أنّ إرساء الوقائع متزامن وملتحم بالتحريك السياسي. وبنفس الروح، يقرران أن لا حدود واضحة بين الإقرارات العلمية والمزاعم الإديولجية؛ «فلا فائدة في التساؤل أين ينتهي العلمُ وأين تبدأ السياسة»[40]. إذ تمتزج الأنشطة المهنية، وتنتظم في نطاق شبكات، وغالباً ما يجهل الباحثون كل المتحكمين في سنّ السياسات العلمية والتقنية والمالية والعسكرية.

---

38) Barry Barnes, *Nature of Power*, pp. 45-46 : "How people act depends upon what they know. Anything that is known may affect how people act. Therefore, everything that people know is constitutive of their existence as a society". *In* S. Shapin, *op. cit.*, p. 28.
39) Arie Rip & Peter Groenewegen, 'Les Faits Scientifiques à l'Épreuve de la Politique', *in* Michel Callon (dir.), *La Science et ses Réseaux*, Paris: la Découverte, 1988-89 (pp. 149-172), p. 156.
40) Arie Rip & Peter Groenewegen, *op. cit.*, p. 172.

6. نظر نقدي

تناسلت الرؤى خلال الثلث الأخير من القرن العشرين بكثافة إلى درجة أنه من المستحيل أن يلمّ الدارس بكل تفاصيلها. ولا تغرف هذه الرؤى من نفس المعين، ولا تصب في نفس الاتجاه؛ لكن الملاحظ أن المواقف النسبانية انتشرت وفرضت نفسها في الدراسات الأكاديميّة. وتقدّم هذه الرؤى قراءات لماضي المعارف وكأن هذه مجرد صدى لسلطة المتحكمين في المجتمع، غير مهتمة بالبناء الاستدلالي للعلم ولا بخصوصية مضامينه، حيث تسوّي بين كل أنماط المعرفة. ففي حين استفاد التحليل الإبستمولجي من البحث التاريخي للأفكار، انعطف كثير من الباحثين في سسيولجيا العلم، نحو الاهتمام بالمقتضيات الاجتماعية والسياسية.

لكن، هل ما يشدّ الباحثين إلى العلم هو مجرد حرص على التضامن فيما بينهم؟ أوليس البناء الاستدلالي في العلم أقوى من التدليل في المعارف الأخرى ؟ وهل تستوي المعارف التي تعرضت لامتحانات متكررة مع المعارف التي تنتشر بالرواية والاعتقاد الساذج بدون امتحان؟ إن الخاصية البنائية للعلم لا تصنع وقائع برغبة ذاتية أو تحت ضغط المؤسسات بكيفية اعتباطية، إنما تتبلور أحكام العلم من خلال حوار **عقلي نقدي** فيما بين العلماء من جهة، وبينهم وبين الوقائع من جهة أخرى. فالبلورة التقريبية تقترح، وتهيئ المجال التجريبي لامتحان الفرضيات، والوقائع تفرض قدراً مهما من المقاومة والحصانة، لكي تعيّن الفرضية **الأنسب والأوثق** بالامتحان. وبما أن الفرضيات لا تلقى نفس المقاومة من طرف الوقائع، فبالضرورة لا تتمتع بنفس الوثاقة في ما تقترحه من تفسير؛ أي أن الفرضيات المتنافسة لا تتمتّع بنفس المتانة في النسج المفهومي.

بالتأكيد، ليس الباحث كائنا خارج دائرة البشرية، فلا بد أن يستغل علاقاته بقدر ما تسهل له عمل البحث؛ لكنه بالمقابل لا يرتمي في التزمت العقيم، ولا في الانتهازية المستسلمة لميول أصحاب النفوذ. ولا شك أن العلماء ارتبطوا في الغالب بعلاقات صداقة أو تأييد متبادل مع بعض الحكام والأمراء، بحكم تقارب الأذواق والمقاصد. فقد كان گ. گاليلي مثلا في علاقات حميمية مع بعض الأمراء المتنورين، وكان يتبادل الهدايا معهم؛ إذ بيّن ماريو بياجيولي أن تبادل الهدايا بين گاليلي والامير الفلورنسي كوسيمو الميديسي لعب دوراً في تشجيع العالِم على المضي قُدما في أبحاثه ونشرها، كما بيّن أن الكشوفات العلمية وصنع الأدوات العلمية كانت تقدَّم هدايا للأمراء أو على شرفهم؛ بل وقد سمى گاليلي أقمار المشتري التي كشف عنها بالتلسكوب أقمارا

ميديسية، نسبة إلى العائلة المعروفة بدعمها للفنون والعلوم[41]. ولكن يذهب بياجيولي بعيداً في الادعاء بأن گاليلي كان ينظّم توقيت كشف النقاب عن إبداعاته للأمراء لكي ينال رضاهم ويحصل على امتيازات، وأن «ستراتجيات گاليلي من أجل ربح التأييد من قبل كوسيمو الشاب لم تكن أصيلة»[42]، وأن العالِم الإيطالي كان يتصيّد الفرص في الإعلان عن منجزاته، وأنه «استعمل الاحتفالات لا لإقامة ارتباطات جديدة للرعاية فحسب، بل أيضا لاختبار الروابط القديمة التي ظلت غير فعالة لوقت ما»[43]. وفي رأي بياجيولي، فإن «انتماء گاليلي إلى التصور الكوبرنكي يبدو أنه كان يتأرجح بحسب إدراكه لإمكانيات الرعاية البلاطية. فالشروط التي قدّم فيها التلسكوب هدية لمجلس المستشارين البندقي آنذاك تبيّن أن گاليلي لم يكن يفكر في التلسكوب باعتباره أداة علمية تستطيع تأييد القضية الكوبرنكية، بل باعتبارها نوعا مرتبا من السلاح»[44].

باعتباره فرداً متميّزاً في مجتمع، لا بد أن تكون لدى گاليلي علاقة ما بالأمراء ورجال الكنيسة، وبزملائه العلماء. لكن هل فرضت القناعات الفكرية نفسَها على الجماعة العلمية بفضل التحالف مع الأمراء بالدرجة الأولى؟ إن فحص بياجيولي يكشف عن حلقات مهمة أغفلتها التحليلات العقلانية التقليدية، لكن نظره لا يخلو من مبالغات: فهو لا يهتم بالجدل الفكري والرصد الفلكي والبحث التجريبي والصياغة الرياضية، وقد نبغ فيها گاليلي في وقت كان كثيرٌ من أصحاب النفوذ يقفون ضد المبادرة الگاليلية. لقد تعامل گاليلي مع بعض أصحاب النفوذ، لأن أفراداً آخرين من ذوي النفوذ كانوا يمنعون البحث التجديدي في العلم، ولم توجد مؤسسات مختصة بالبحث العلمي آنذاك لتكون سنداً قوياً؛ وفي هذا السياق **الصراعي**، فإن **مصاحبة** گاليلي **لبعض** الأمراء المتنورين كانت على سبيل الاحتماء **ضد** من كان **يعارض** النظر الفكري الحرّ.

ولا شك أن المكانة الاجتماعية تلعب دوراً في انتشار الأفكار وأخذها مأخذ الجد من لدن الجماعة الفكرية. وبهذا فإن س. شاپن على صواب حيث أبرز اندماج المعرفة في علاقات الشرف والنبل في إنكلترا خلال العصر الحديث، حيث كتب السسيولجي: «إذن، فتوزيع الثقة يملك نفس الامتداد الذي للجماعة، وحدوده هي حدود

41) Mario Biagioli, *Galileo Courtier: the Practice of Science in the Culture of Absolutism*, Chicago & London: the Univestity of Chicago Press, 1993, pp. 11-101.

42) Mario Biagioli, *op. cit.*, p. 22

43) Mario Biagioli, *op. cit.*, p. 28.

44 Mario Biagioli, *op. cit.*, p. 127.

الجماعة»[45]، وعليه، فإن «الممارسات التي من خلالها ننجز الصدق تتصل بنظامنا الأخلاقي»[46]. لقد ارتبط معيار الصدق بقيم النبل والقداسة والشرف، وهي قيم تلقى الرعاية من لدن الفئات المجتمعية السائدة، من القابضين بزمام السلطات الدينية والسياسية. إن القيم التي تتشبث بها الفئات النافذة، وتفرضها على المجتمع كآلية تمييز وفرز بين الأقاويل وبين أصحابه، لا بد أن تتسرب إلى الحكم على الأقاويل وتقارير التجارب. فالنبيل لا ينطق إلا لكي يؤخذ كلامه مأخذ الجد من قبل المتلقّين، في حين لا يعار اهتمام جدي لمنطوق أشخاص من فئات دنيا. ولذا يقال عن أقوال النبيل ووعوده وتهديداته، كما ورد على لسان شكسبير: «كلماته وُعود، وقَسَمه إيحاء»[47]. وفي علاقات التبعية لا تكون لخطاب التابعين نفس قيمة خطاب النافذين، لأن هؤلاء هم الذين يشرّعون لنمط السلوك "اللائق"؛ بل يجوز القول إن النافذين أنفسهم سجناء القيم الموروثة. وهذه المواقف تجري طبق القول المأثور «لأن وعود النبلاء بمثابة أفعال»[48]؛ إذ لا يتصور كلام النبيل بمعزل عن الإنجاز الفعلي في الواقع العياني لذلك الكلام؛ ولذا لا يؤخذ كلام النبيل مأخذ كلام عادي.

هكذا يأخذ السسيولجيون العلمَ المعاصر بوضعه في سياق العلاقات المؤسسية، حيث أصبحت المؤسسات المستحدثة تقوم مقام النبلاء، فتفرض قيمها واعتباراتها المصلحية وتوجهاتها نحو الهيمنة والتوسع والانتشار. غير أن شابن يبالغ نوعا ما عندما يردّ صواب المعرفة إلى التبيعة وحدها، بدون حديث عن وزن الوقائع؛ بل هي نظرة اختزالية إرجاعانية من طينة أخرى، والحال أن التحليل السسيولجي قد تبلور لينتقد الإرجاعانية الوضعانية.

اتسعت رقعة النقد وتجذرت، وغزا التصور النسباني كل الميادين المعرفية، ووصلت الاختلافات في الرأي إلى سجالات ينال فيها المشاركون من مصداقية بعضهم البعض؛ حيث يتهم كل اتجاه الآخر بالجهل والانتهازية. فالمدافعون عن عقلية العلم المتميزة يرمون المناهضين للعقلية بالجهل بآليات العلم الخاصة، أو بتعمد الإغفال قصد التعتيم على العلم؛ وفي نظر مناهضي العقلية، فإن العلماء الممارسين

45) Steven Shapin, *A Social History of Truth*, p. 36: "The distribution of trust is therefore coextensive with the community, and its boundaries are the community's boundaries.
46) Steven Shapin, *op. cit.*, p. 37: "The practices by which we accomplish truth amount to our moral order".
47) W. Shakespeare: "His words are bonds, his oaths are oracles"; *in* S. Shapin, *op. cit.*, p. 68.
48) "Quia promissa nobilium pro factis habentur"; *in* S. Shapin, *op. cit.*, p. 69.

مجرد دُميات غارقة في السذاجة أو الانتهازية أو كليهما. ويصل احتداد السجال أحيانا إلى استعمال بعض العبارات المبتذلة، لا تقدم ما يكفي من معلومات وأدلة وثيقة ... فيعتبر ماريو بونخِ الفيلسوف هايدگر بأنه "إيديولجي النازية" وأن الوجودية "نفاية"، في حين يتهم الفريقُ الآخر العلماءَ بإرادة احتكار الكلمة وجعلها مطيّة لتوزيع الغنائم[49]. وهذا السجال هو ما أطلق عليه اسم "حروب العلم"، وكأن الصراع حول العلم قد أصبح صراعا داخل عبارات العلم. فحروب العلم «نقاش مدوّي حول طبيعة الممارسة والمعرفة العلميتين، وحول من هو المؤهل للفصل في كليهما»[50]. وفي هذا السجال، غير البنّاء أحياناً، وربما غالباً، أصبحت عرى العلم معرّضة للطعن، بسبب ارتباط المعرفة بالسلطة بالمعنى العام.

ومن جهة أخرى، يؤكد كثير من الدارسين اليوم أن الطموح نحو معرفة علمية موحدة لم يعد ذا بال؛ إذ بما أن العلم يتطور باستمرار، فلا بد من قبول التعدد في صميم عبارات العلم، وبالتالي لا يمكن الركون إلى تصور موحد للعقلية العلمية كخاصية متميّزة؛ ويلزم عن ذلك إقرار بالتعدد في كل شيء، فتنمحي بالتالي تلك الحدود التقليدية بين العلم والفلسفة والفنون والمعتقدات. ويقال إن المنطق بالذات يتكيف، وعليه أن يتكيف، مع المستجدات، وليس ترسانة من القواعد الراسخة، فعليه أن يكتسي صبغة التعدد. وكما كتب آندراس كرتس: «عندما لا تتوفر مبادئ وحيدة للعقلية، فعلى المرء أن يعترف بالعقلية البشرية المتعددة، وعليه أيضاً أن يتمكن من إيجاد تفسير لكون أشكال محددة للعقلية تكشف عن نفسها باعتبارها سمات ذات خصائص متميزة. إذ حيث لا يمكن أن تستنبَط <تشتق> مبادئُ العقلية من صفات طبيعية للإنسان، يكون المطلوب هو أن نبحث عن الأسباب المسؤولة <عن ذلك> في المجتمع»[51]. ولهذا، لم يعد من الممكن أن تُنسب خصائص قارّة للعقل وهو بصدد العمل العلمي، بما أن المجتمع ينزل بثقله على 'العقل' من خلال القيم والمعايير التي تتبناها المؤسسات وتفرضها عليه فرضاً.

---

49) Thomas F. Gieryn, *op. cit.*, pp. 340-362.

50) Colin Macilwain, 'Compuses Ring to a Stormy Clash over Truth and Reason', *Nature*, 387, 1997, p. 331: The science wars are "a rumbling debate about the nature of scientific practice and knowledge, about who is qualified to pronounce on either". *In* Thomas F. Gieryn, *op. cit.*, p. 341.

51) András Kertész, *Die Modularität der Wissenschaft*, ss. 35-36: "Wenn es keine unikalen Prinzipien der Rationalität gibt, dann muss man die Vielfalt menschlicher Rationaltät anerkennen, und man muss auch eine Erklärung dafür finden können, warum bestimmte Arten der Rationalität die für sie charakterischen, spezifischen Eigentümlichkeiten aufweisen. Da die Prinzipien der Rationalität also nicht aus den natürlichen Eigenschaften des Menschen allein abgeleitet werden können, liegt es auf der Hand, die für sie verantwortlichen Ursachen in der Gesellschaft zu suchen".

وحيث كانت الإبستمولجيا التقليدية تبحث عن تفسير للعقلية في التناسب بين الوقائع والأحكام، وبين التجربة والبناء المفهومي، وبين المعطيات والمنطق، تؤكد التناولات النسبانية الحالية على الملابسات الاجتماعية والثقافية التي تشرط كل الأنشطة المفهومية، كانت من العلم أو من غيره، ولا فرق عندها.

لكن هل يحق التشطيب على مفهوم "العقلية" من التحليل للمعرفة وملابساتها؟ وبالمقابل، هل يكفي اتهام هايدگر بعلاقة مع النازية لإنكار النقد الفلسفي عنده؟ لقد كانت التصورات العقلانية التقليدية تتبنى تصورا موضوعانيا وغير تاريخي للعلم، لكن التصورات النسبانية تتبنى تصورا شكانيا وغير تاريخي للعلم أيضا. وتاريخ المعارف يبين أن الأبنية المفهومية تتعاقب، لكن اللاحق يقدم تفسيرا أفضل من السابق. وليست طرق الإنشاء في العلوم وفي غير العلوم متكافئة، لأن الاستدلال في البناء العلمي أقوى من التداعيات التي تزخر بها الأسطورة مثلا. ولهذا لا مفر من الإقرار بأن هذا الاستدلال، الذي يتمّ في نطاق العلم، أقوى من ذاك، وبالتالي أن هذا التفسير أوثق من ذاك[52].

ليس التحول الحالي الذي يعيشه الفكر العلمي والنظر الإبستمولجي غريبا: فكلما كان الانتقال من إبدال (پردايم) نظري إلى إبدال جديد تبرز رؤى تعيد النظر في كل أركان النظرية العلمية والمنهج العقلي والعلاقات بين العلم والطبيعة والأنسجة الثقافية. لكن الآراء المغالية لا تؤثر في الفاعلية العلمية بالمعنى الذي يضع البحث على سكة نحت مكوّنات إبدال جديد خصب، لأنها لا تفعل إلا أن تهوّل من عمق التحول ومن وقْع طلاق اليقينيات السابقة، دون أن تباشر البحث عملياً قصد الكشف عن فرضيات مثمرة بنّاءة. ويمكن اعتبار مواقف فيرابند وسسيولجيي "البرنامج القوي" من نمط النقد التهويلي الفوضوي، أي موقفاً غير بناء، لأنه لا يبادر إلى اقتراح فرضيات أوثق. في حين أن النقد الذي يساهم في توليد الجديد هو الذي يتريث في أحكامه من خلال اشتغال في إطار فهم أفضل للعقلية العلمية، يتسم بالمرونة والبنائية. إن الاستفادة من ماضي العلم ضرورية من أجل تقييم سليم للتحول الذي يعرفه الفكر المعاصر منذ الثلث الأخير من القرن الماضي. وتاريخ العلم يعلّمنا أن الصواب يكون مع الفهم الذي يزاوج بين النقد والبناء، بين الدليل الذي يكشف حدود الإبدال السابق ويقدم فرضيات تفضي إلى إبدال جديد من خلال تقديم فرضيات خصبة، لا من خلال رفع شعارات. وتفترض هذه

52) انظر مقالتنا "الاستدلال: مستويات في القوة والوثاقة"، ضمن كتاب **آليات الاستدلال في العلم**، منشورات كلية الآداب – الرباط.

الدينامية البنائية وجود تعدد للأفكار، في سياق حوار وتنافس، من أجل أن تفرض الفكرة الأصوب نفسها بالامتحان والدليل. أمّا الموقف القائل «إن كل فكرة تكافئ أخرى» فإنه مجرد شعار لا يفضي إلى فهم أفضل لخصائص العقلية[53].

وعليه، واضح أنّ لا مكان للقطع في سمات عقلية العلم؛ بل إن التحقيق والإبطال مشروطان بالإبدال النظري، وبالمجال الذي يبلوره هذا الأخير. ولا يتنافى هذا الإقرار مع فكرة مرنة عن الصواب والنسبية، وهما سمتان متكاملتان في الفكر العلمي. وما الإجماع النسبي والتضامن البارزان بين العلماء إلا حاصل هذا الحرص على البحث على الدليل **الأقوى** والتفسير **الأوثق** للوقائع المدروسة. لهذا لا يمكن إرجاع العقلية في العلم إلى مجرد تضامن بين الممارسين؛ بل الأصح هو أن التضامن ناتج عن الانخراط في نطاق عقلية متميزة؛ وكما كتب جون فرلونك: «ليس الإجماع والتقليد ضمانتين للعقلية، بل هما نتاج لها»[54]. فمن خصائص العقلية أنها تستثمر خزان التقليد العلمي من المعارف والخبرات المتراكمة سلفاً، ثم تعمل من أجل إعادة سبك المعارف القائمة وتمتينها عبر الكشف عن قوّتها وحدودها، ومن أجل تقديم فرضيات تمدد تلك المعارف أو تراجع بعض أحكامها، أو على الأقل تعيّن ما بقي ناقصاً فيها قصد إغنائه.

7. خاتمة

لا شك أن الذين يجعلون العلم صدى للواقع يتجاهلون أثر الملابسات الثقافية في نحت أحكام العلم وتأطيرها وتشكيلها؛ ولا شك أن الذين يجعلون العلم مجرد نسج تتحكم فيه الظرفيات، يتجاهلون وزن الطبيعة في تهذيب عبارات العلم وتقييد صوابها في مجال محدد. إن البلورة العلمية تبني شبكات مفهومية، ذات مستويات مختلفة من جودة النسج، من أجل تحويل الواقع من خلال الربط، لا من أجل بنائه أنطولُجيا، ولا ينفلت البناء من قبضة الحواجز التي تنتج عن سيطرة عادات ذهنية على الفضاء الثقافي. فليس "العلم هو الطبيعة"، وليس "العلم هو الثقافة"، إنما هو بناء مفهومي يأتي بعد بناء آخر، يحدد مجال صدق عبارات البناء السابق، ويوسع المجال المعلوم ويفتح مجالا جديدا، في تفاعل مع المناخ الفكري. وبذلك تكون عقلية العلم معبّرة عن هذه الدينامية النقدية

53) Arne Naess, *The Pluralist and Possibilist Aspect of the Scientific Enterprise*, Oslo & London, 1972, pp. 67, 100, 124.

54) John Furlong, 'Rationality, Cognitive Science and the Theory of Argumentation', *in* Frans H. van Eemeren *& al.* (eds.), *Argumentation: Perspectives and Approaches*, Dordrecht & Providence: Foris, 1987, p. 362: "Consensus and tradition, then are not guarantors of rationality; they are its effects".

والبنائية، من خلال حوار بين العلماء من جهة، وبينهم والطبيعة من جهة أخرى. وبما أن الحوار لا ينتهي عند حقائق نهائية، فإنه يجب النظر إلى كل بناء نظري في علاقاته مع السابق، لكي يكون التقييم نابعاً من مقارنة بين الأبنية الفكرية.

لقد كانت المعارف العلمية حتى الحرب الكبرى الثانية أنساقا إقليمية تقبل الجمع في نسق شمولي متسق نسبيا أو مجموعة أنساق منسجمة بدرجة ما؛ أما بعد الحرب فقد تناسلت الأنساق وتشعبت، وتطورت بسرعة، وأصبح من المستحيل أن تجتمع في نسق موحد متسق. فيرى في ذلك بعضُ من يهوى التهويل والتضخيم أن العلم أصبح لاعقليا؛ في حين أن العلم لم يتغير في سبل اشتغاله، بل إن الجزئيات التي يكتشفها لا تقبل التقييد في صيغ موحدة بحكم تعقدها. فالذي تغيرَ بالفعل هو مفهوم العقلية، إذ أصبح أكثر اتساعا وأكثر دينامية، لا يتحجر في صيغ منتهية.

ليس الغرض من الملاحظات السابقة هو إلغاء التميز والاختلاف بين الأنسجة الثقافية بإطلاق، ولا تنزيه الشأن العلمي وجعله فوق التاريخ، لكن إعادة النظر في التصنيفات التقليدية مهمة أساسية، من أجل انتقاد العقلانية التقليدية (رمز الحداثة) والنسبانية الحالية (رمز ما بعد الحداثة) معا. وكما كتب جاك گودي: «بدون أن نرغب في إنكار خصوصية التقاليد الثقافية، بما فيها تقليد أوربا، فمن السهل المبالغة في هذه الدعاوى، خاصة عندما يكون مجتمعنا (الناجح جداً خلال القرون الأخيرة) معنيا بذلك»[55]. فالتقاليد الثقافية التي طورّت آليات للإبداع والتقعيد والتنظيم بدون شك أكثر تقدّما من التي ظلت محدودة الآفاق؛ وليس من قبيل التحجر ولا من قبيل الاستلاب أن يقرّر الدارس ذلك. وبما أن الفكر العلمي أكثر قدرة على النظر والفحص من الأفكار الأخرى، فلا توجد ذريعة للقول إن كل التقاليد الثقافية متكافئة.

وليست الإمبريالية الثقافية (ولا الاقتصادية والسياسية) مرتبطة بالعلم ارتباطا لزوميا، وليست ناتجة عن تطوره بالضرورة. فقد عرف ماضي البشرية إمبريالية ثقافية من لدن مجموعات ثقافية لم تكن تمتلك معارف علمية، وانطلقت تغزو المجموعات الأخرى وتفرض عليها قيمها ونظرتها للأمور، وتحطم جوانب من الثقافات المحلية، باسم ما تعتبره رسالة تقويمية (ولا زالت تفعل ذلك). أما كوْن مجموعة من العلماء قد

55) Jack Goody, *The East in the West*, Cambridge U. P., 1996, p. : "Without wishing to deny the specificity of cultural traditions, including that of Europe, it is easy to exaggerate these claims, especially when our own society (very successful in these latter centuries) in involved".

خدموا برامج التوسع عن وعي أو عن غير وعي، فلا يعني ضرورة أن غزو الثقافات سمة أساسية من فعل الفكر العلمي بالذات. لهذا ليست مسؤولية المؤسسات المختلفة في التوسع والغزو بنفس الوزن.

ويمكن القول عن الخلاف بين الحداثة (التي تمجد الضبط العقلي) ومابعد الحداثة (التي تنتقد التنميط والأحادية) نفس ما قلناه عن العقلانية والنسبانية. فإذا استثنينا بعض الإقرارات التهويلية (من كلا الجانبين)، فليست ما بعد الحداثة ندا ونقيضا للحداثة، بل هي نقد لتلك النزعة الانتصارية المغالية في التفاؤل، التي طبعت بعض الكتابات الحداثية، خصوصا تلك العلمانية[56] التي كانت ترى أن العلم مفتاح سحري لحل كل المشاكل. وقد كانت بعض التحليلات تنتقد تلك النزعة المغالية في التفاؤل **حتى في نطاق الحداثة ذاتها**، لأن الحداثة بالذات **لم تكن توجها موحدا**، بل عرفت تيارات متدافعة. والتصور الذي يندرج فيه هذا العرض لا يأخذ بتشاؤمية بعض التحليلات ما بعد الحداثية والمهوّلة التي تدين العلم والعقلية، باسم خصوصيات شبه وهمية، بل ينشد فهما أكثر تفتحا ومرونة للعقلية، من غير تنقيص من شأن التقاليد الثقافية الأخرى.

56) العلمانية (Scientism) هي المذهب الذي يدعي أن العلم قادر على الإتيان بحلول ناجعة لكل المشاكل، بما في ذلك المشاكل الاجتماعية والنفسية الحميمية؛ وهي غير اللائكية (أو الدنيوية)، التي هي الموقف الداعي إلى الفصل بين السلطة الدينية والسلط الأخرى.